

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД 08. Информатика**

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

специальность

Шебекино 2024 г.

Составлена на основе Федерального
Государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора (по УМР)

_____ В.Н. Долженкова

«___» _____ 2024 г.

Организация-разработчик ОГАПОУ «Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

Разработчик (и):

Преподаватель ОГАПОУ «Шебекинский
техникум промышленности и транспорта»

подпись

И.С. Борисов-Лавренов
И.О. Фамилия

Рассмотрена на заседании ЦК
Протокол № ____

от ____ 2024 г.

Председатель ЦК _____ В.И. Колесникова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08. ИНФОРМАТИКА	5
3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08. ИНФОРМАТИКА	11
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08. ИНФОРМАТИКА	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08. ИНФОРМАТИКА	26

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД 08 Информатика разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений утв. приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1554 (ред. от 03.07.2024) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44899)

Рабочая программа ОУД 05 Информатика составлена на основе примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» базовый уровень (вариант 2), для профессиональных образовательных организаций, разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», на основе Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утверждённой приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г., №371, протокол №14 от 30 ноября 2022г. Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, Министерством просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г., №Р-98; с учётом Рабочей программы воспитания ОГАПОУ «ШТПТ» и с учётом профиля получаемого профессионального образования.

Профнаправленность в программе ОУД.08 Информатика реализуется через междисциплинарные связи с рабочими программами по ОП: ОП 01 Информационные технологии, ОП 03 Аналитическая химия ОП 07 Метрология, стандартизация и сертификация.

Профнаправленность в программе представлена в двух прикладных модулях:

1. Модуль 1. Аналитика и визуализация данных на Python профессиональной деятельности, включает следующие темы и практические работы: Введение в язык программирования Python, Основные алгоритмические конструкции на Python, Анализ данных на практических примерах профессиональной деятельности, Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере».

2. Модуль 2. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP профессиональной деятельности, включает следующие темы и практические работы: GIMP как проект GNU. Установка GIMP, Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования Создание анимированного изображения в формате GIF профессиональной деятельности, Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта профессиональной деятельности».

При невозможности исполнения программы в очной форме (или сетевой), предусмотрена её реализация с применением электронных форм обучения на основе использования дистанционных

образовательных технологий путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08. ИНФОРМАТИКА

2.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «ИНФОРМАТИКА» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений утв. приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1554 (ред. от 03.07.2024) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44899)

2.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

2.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

2.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых множителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных,
---	---	--

		<p>интерпретация результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями
--	--	---

		о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы
ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.		- уметь использовать автоматизированную аппаратуру для контроля производственных процессов;
ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов.		- уметь применять специальное программное обеспечение;

В ходе подготовки обучающихся к профессиональной деятельности в процессе изучения ОУД 08 Информатика в рамках реализации ООП СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений закладывается основа для формирования профессиональных компетенций (ПК) и основа достижения личностных результатов (ЛР).

Профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений:

ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.

ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов

Личностные результаты (дескрипторы)

Код личностных результатов

Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 8

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 9

Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 12

Сознающий ценность честного труда в жизни человека, семьи, народа, общества и государства. Проявляющий уважение к труду, людям труда, ответственное потребление и бережное отношение к результатам своего труда и других людей, прошлых поколений. Выражающий желание участвовать в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности. Проявляющий интерес к разным профессиям.

ЛР 13

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08. ИНФОРМАТИКА

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	
Основное содержание	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия ¹	48
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)	72
Модуль 1. Аналитика и визуализация данных на Python	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
Модуль 2. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP*	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
Индивидуальный проект <i>(да/нет)</i>	нет
Консультации	6
Промежуточная аттестация	Дифф. зачет
Итого	144

¹ Практические работы выполняются после изучения всего теоретического материала учебной дисциплины ОУД 08 «Информатика» в текущем семестр.

3.2 Тематический план и содержание дисциплины ОУД 08. ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Основное содержание			
Раздел 1.	Информация и информационная деятельность человека	22/12	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание	2	ОК 01
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		ОК 02 ЛР 8 ЛР 9
	Теоретическое обучение	2	ЛР 12 ЛР 13
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание	4	ОК 01
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13
	Теоретическое обучение		2
	Практические занятия	2	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание	2	ОК 01
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13
	Теоретическое обучение		2
	Тема 1.4.	Основное содержание	4

Кодирование информации. Системы счисления	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида		ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13
	Практические занятия	4	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13
	Практические занятия	2	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 9
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
	Теоретическое обучение	2	ЛР 12 ЛР 13
Тема 1.7. Службы Интернета	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 8
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые		

	сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		<i>ЛР 9</i>
	Практические занятия	2	<i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i>
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание	2	ОК 01
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i>
	Практические занятия		<i>ЛР 13</i>
		2	
Тема 1.9. Информационная безопасность	Основное содержание	2	ОК 01
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i>
	Теоретическое обучение		2
Раздел 2.	Использование программных систем и сервисов	22/20	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание	4	ОК 01
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i>
	Теоретическое обучение	2	<i>ЛР 12</i>
	Практические занятия	2	<i>ЛР 13</i>
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых	Основное содержание	4	ОК 01
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		ОК 02 <i>ЛР 8</i>
	Практические занятия	4	<i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i>

документов			<i>ЛР 13</i>
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание	4	ОК 01
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		ОК 02
	Практические занятия	4	<i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i>
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Основное содержание	4	ОК 01
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		ОК 02
	Практические занятия	4	<i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i>
Тема 2.5. Представление профессиональн ой информации в виде презентаций	Основное содержание	2	ОК 01
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		ОК 02
	Практические занятия	2	<i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i>
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Основное содержание	2	ОК 01
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации		ОК 02
	Практические занятия	2	<i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i>
Тема 2.7. Гипертекстовое представление	Основное содержание	2	ОК 01
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		ОК 02
			<i>ЛР 8</i>

информации	Практические занятия	2	ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13
Раздел 3.	Информационное моделирование	28/16	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 8
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
	Теоретическое обучение	2	ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	Теоретическое обучение	2	ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13
Тема 3.3. Математические модели в профессиональн ой области	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 8
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	Практические занятия	2	ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 9
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц		
	Теоретическое обучение	2	ЛР 12
	Практические занятия	2	ЛР 13

Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i>
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание	6	ОК 01 ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i>
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	4	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i>
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i>
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
	Практические занятия	2	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i>
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	Практические занятия	2	

таблицах			ЛР 12 ЛР 13
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональн ой области)	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13
	Практические занятия	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)²			
Прикладной модуль 2	Аналитика и визуализация данных на Python	30/10	
Тема 2.1. Введение в язык программирован ия Python	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ЛР 8
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами		ЛР 9
	Теоретическое обучение	4	ЛР 12 ЛР 13 ПК 2.2 ПК 2.3
	Практические занятия	2	
Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции на Python	Содержание	4	
	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while		ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 9
	Теоретическое обучение	2	

² Образовательная организация осуществляет выбор двух модулей

	Практические занятия	2	ЛР 12 ЛР 13 ПК 2.2 ПК 2.3
Тема 2.3. Работа со списками и словарями	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13 ПК 2.2 ПК 2.3
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 2.4. Аналитика данных на Python	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13 ПК 2.2 ПК 2.3
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 2.5. Анализ данных на практических примерах	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13 ПК 2.2 ПК 2.3
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	

Тема 2.6. Основы визуализации данных	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib		
	Теоретическое обучение	4	ЛР 13 ПК 2.2 ПК 2.3
Тема 2.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы		
	Теоретическое обучение	4	ЛР 13 ПК 2.2 ПК 2.3
Прикладной модуль 8	Введение в создание графических изображений с помощью GIMP	36/18	
Тема 8.1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13 ПК 2.2 ПК 2.3
	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения		
	Теоретическое обучение	4	
Тема 8.2. GIMP как проект GNU.	Содержание	4	ОК 01 ОК 02
	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве		

Установка GIMP	представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы		<i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.3</i>
	Теоретическое обучение	4	
Тема 8.3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.3</i>
	Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 8.4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.3</i>
	Размеры изображения в пикселах и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 8.5. Заливка, фильтры и инструменты рисования	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i>
	Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция		
	Практические занятия	4	

			<i>ЛР 13</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.3</i>
Тема 8.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.3</i>
	Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений		
	Практические занятия	2	
Тема 8.7. Быстрая маска и преобразование цвета	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.3</i>
	Графическое отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски		
	Практические занятия	2	
Тема 8.8. Создание градиентов	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 <i>ЛР 8</i> <i>ЛР 9</i> <i>ЛР 12</i> <i>ЛР 13</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.3</i>
	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 8.9.	Содержание	2	ОК 01

Создание анимированного изображения в формате GIF	Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP		ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13 ПК 2.2 ПК 2.3
	Практические занятия	2	
Тема 8.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 13 ПК 2.2 ПК 2.3
	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»		
	Практические занятия	2	
	Обобщение и систематизация изученного материал. Контрольная работа.	2	
	Итоговое занятие. <i>Дифференцированный зачет.</i>	2	
	Консультации	6	
Всего		144ч.	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08. ИНФОРМАТИКА

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы комплектующих персонального компьютера
- рабочее место обучающегося (компьютерный стол, базовая конфигурация ПК)

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.
- оргтехника
- локальная компьютерная сеть
- глобальная компьютерная сеть

4.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Электронные учебники:

1. Гуриков, С. Р. Информатика / С.Р. Гуриков, - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 566 с. - (Среднее профессиональное образование)
2. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование)

Основная литература

1. Поляков К.Ю. Информатика (в 2 частях). 10 класс.
Ч.1 : учебник базового и углублённого уровней / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 3-е изд., стереотип. – М. : Просвещение, 2021.
2. Поляков К.Ю. Информатика (в 2 частях). 10 класс.
Ч.2 : учебник базового и углублённого уровней / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 3-е изд., стереотип. – М. : Просвещение, 2021.
3. Поляков К.Ю. Информатика. 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 4-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2022. Ч.1
4. Поляков К.Ю. Информатика. 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 4-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2022. Ч.2
5. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: Учебник – М.: Академия, 2023.
6. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: Практикум – М.: Академия, 2023.
7. Угринович Н.Д. Информатика: учебник, - М.: Кнорус, 2020.
8. Угринович Н.Д. Информатика: Практикум.- М.: Кнорус, 2020

Дополнительная литература:

1. Семакин И. Г. Информатика: учебник для 10 класса. Базовый уровень / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина – 7-е изд., стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020
2. Семакин И.Г. Информатика: учебник для 11 класса. Базовый уровень / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю.Шеина – 7-е изд., стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020
3. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник для СПО. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2016
4. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб.пособие для СПО.- М.: Академия, 2014
5. Колмыкова Е. А. Информатика: учеб.пособие для СПО. – 10-е изд., стер. – М.: Академия, 2012

6. Михеева Е. В. Практикум по информатике: учеб.пособие для студ. СПО. – М.: Академия, 2010
7. Михеева Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб.пособие. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2008
8. Чернышев С. А. Основы программирования на Python: уч. пос. для СПО, 2021.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08. ИНФОРМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5	Тестирование Выполнение практических заданий Устный опрос
ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9	
ОК 01	Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4	Тестирование Выполнение практических заданий Устный опрос
ОК 02	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13	
ОК 01 ОК 02, ПК 2.2 ПК 2.3	Прикладной модуль 2	Тестирование Выполнение практических заданий Устный опрос
ОК 01 ОК 02, ПК 2.2 ПК 2.3	Прикладной модуль 8	Тестирование Выполнение практических заданий Устный опрос
ОК 01 ОК 02, ПК 2.2 ПК 2.3	Все модули	Выполнение заданий дифференцированного зачета