

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Алмерова Д. Ф.

_____ мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **УД.08 Информатика**

код, специальность/профессия **18.02.09 Переработка нефти и газа**

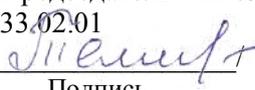
курс(ы) **1** № групп(ы) **413, 423**

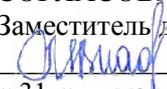
форма обучения – очная

Анжеро-Судженск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО специальности /профессии 18.02.09 Переработка нефти и газа

РАССМОТРЕНА
на заседании МК 09.02.01, 18.02.09,
33.02.01

Протокол № 6
от « 24 » мая 2023 г.
Председатель МК 09.02.01, 18.02.09,
33.02.01
 Л.В. Темирбулатова
Подпись Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР
 Михеева Н.В.
« 31 » мая 2023 г.

Разработчик(и): Виноградова Татьяна Александровна, преподаватель ГПОУ АСПК

Рецензент:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УД.08 ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа УД.08 Информатика является частью ППСЦЗ. Программа разработана с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения Информатики с целью реализации образовательной программы среднего общего образования на базе основного общего образования по ППСЦЗ.

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППСЦЗ на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

УД.08. Информатика является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования. Изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППСЦЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО для специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования.

1.3. Цель и задачи освоения дисциплины:

Содержание программы УД.08 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.

и решение следующих задач:

– формирование умения применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ при изучении различных учебных дисциплин;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных дисциплин;

– воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

– развитие навыков использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

– максимальная учебная нагрузка обучающегося 144 часа, в том числе:

– обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 144 часа;

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание УД.08 Информатика направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО, а также общих компетенций ФГОС СПО специальности/профессии 18.02.09 Переработка нефти и газа.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.4. Составлять и оформлять технологическую документацию.

Результаты освоения УД.08 Информатика в соответствии с ФГОС СОО	Общие и профессиональные компетенции ФГОС СПО
личностные:	
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;	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05
самостоятельно формулирование и актуализирование проблемы, рассмотрение ее всесторонне; развитие креативного мышления при решении жизненных проблем	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
установление существенных признаков или оснований для сравнения, классификации и обобщения; определение цели деятельности, задание параметров и критериев их достижения; выявление закономерностей и противоречий в рассматриваемых явлениях; внесение корректив в деятельность, оценивание соответствия результатов целям, оценивание рисков последствий деятельности;	ОК 01, ОК 02, ОК 03
сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	ОК 01, ОК 02, ОК 03
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;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
метапредметные:	
владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельное осуществление поиска, анализа,	ОК 01, ОК 02, ОК 03

систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления;	
создание текстов различных форматов с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивание достоверности, легитимности информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
использование средств 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;	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09
владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ОК 01, ОК 02, ОК 03
умение выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвижение гипотезы ее решения, нахождение аргументов для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; умение анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; умение интегрировать знания из разных предметных областей; умение выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
предметные:	
понимание угрозы информационной безопасности, использование методов и средств 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;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
владение 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; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнение преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определение кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09
умение читать и понимать программы, реализующие несложные	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК

алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль);	06, ОК 09
умение 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;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
умение 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;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
умение 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, интерпретация результатов;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
умение 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;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
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;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использование табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
Основное содержание	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	54
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)	72
Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	28
Модуль 2. Основы искусственного интеллекта	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

3.2. Тематический план содержания УД.08 ИНФОРМАТИКА с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основное содержание		70	
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека	Содержание учебного материала	22	
	1. Информация и информационные процессы. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные процессы их реализация	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	2. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера.		
	3. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет.		
	4. Информационная безопасность		
	Практические занятия	14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Подходы к измерению информации.	4	
2. Кодирование информации. Системы счисления.	4		
3. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	2		
4. Службы Интернета	2		
5. Сетевое хранение данных и цифрового контента	2		
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов	Содержание учебного материала	20	
	Практические занятия	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Обработка информации в текстовых процессорах.	4	
	2. Технологии создания структурированных текстовых документов.	4	
	3. Компьютерная графика и мультимедиа.	4	
	4. Технологии обработки графических объектов.	2	
	5. Представление профессиональной информации в виде презентаций.	2	
	6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.	2	
7. Гипертекстовое представление информации.	2		
Раздел 3. Информационное моделирование	Содержание учебного материала	28	
	1. Модели и моделирование. Этапы моделирования. 2. Списки, графы, деревья	8	

	3. Анализ алгоритмов в профессиональной области 4. Базы данных как модель предметной области		
	Практические занятия	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Математические модели в профессиональной области	2	
	2. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	4	
	3. Анализ алгоритмов в профессиональной области	2	
	4. Базы данных как модель предметной области	4	
	5. Технологии обработки информации в электронных таблицах	2	
	6. Формулы и функции в электронных таблицах	2	
	7. Визуализация данных в электронных таблицах	2	
	8. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		72	
Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных	Содержание учебного материала	36	
	1. Модели данных 2. Визуализация данных 3. Потoki данных 4. Принятие решений на основе данных	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	Практические занятия	28	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 5.4
	1. Модели данных. Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных.	6	
	2. Визуализация данных. Аналитический сервис Yandex DataLens.	4	
	3. Потoki данных. Подключение к счетчику Yandex метрики.	4	
	4. Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты	4	
5. Проектная работа. Кейс анализа данных. Работа с датасетами	10		
Прикладной модуль 2. Основы искусственного интеллекта	Содержание учебного материала	36	
	1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения (1ч.) 2. Машинное обучение: понятие, виды (1ч.) 3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения 4. Линейная регрессия (4 ч.) 5. Классификация. Логистическая регрессия 6. Деревья решений. Случайный лес 7. Кластеризация	14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 5.4

Практические занятия	22	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 5.4
1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	1	
2. Машинное обучение: понятие, виды	1	
3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	2	
4. Линейная регрессия	2	
5. Классификация. Логистическая регрессия	4	
6. Деревья решений. Случайный лес	2	
7. Кластеризация	2	
8. Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	4	
9. Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации	4	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего:	144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы УД.08 Информатика имеется учебный кабинет Информатика. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- интерактивная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1 Основные источники

1. Семакин, И.Г. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч.1/ И.Г.Семакин – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 184с.
2. Семакин, И.Г. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч.2/ И.Г.Семакин – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 232с.
3. Семакин, И.Г. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч.1/ И.Г.Семакин – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 176с.
4. Семакин, И.Г. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч.2/ И.Г.Семакин – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 216с.

4.2.2 Дополнительные источники

1.Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/446277>.