

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора  
ГАПОУ СО «ННХТ»  
От 14.11.2023 г. №127-у

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.08 ИНФОРМАТИКА**

**общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы**

**по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация  
газонефтепроводов и газонефтехранилищ**

***профиль обучения:* технологический**

**г. Новокуйбышевск, 2023.**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ Н.П. Комиссарова  
Протокол №2 от 17.10.2023г.

**СОГЛАСОВАНО**

Старший методист ННХТ

\_\_\_\_\_ О.Д.Щелкова  
17.10.2023г.

**ОДОБРЕНО**

Методистом

\_\_\_\_\_ О.А. Абрашкина  
17.10.2023г.

Составитель: Комиссарова Н. П., преподаватель ГАПОУ СО «ННХТ»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</u> .....	4
<u>2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ</u> .....	12
<u>3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</u> .....	13
<u>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</u> .....	20
<u>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</u> .....	22
<u>Приложение 1</u> .....	25
<u>Приложение 2</u> .....	26
<u>Приложение 3</u> .....	28

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Информатика» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

учебного плана по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

рабочей программы воспитания по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Программа учебного предмета «Информатика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Информатика» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Информатика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет «Информатика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Информатика» по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ отводится 108 часов в соответствии с учебным планом специальности.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Информатика».

Контроль качества освоения предмета «Информатика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

## **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета «Информатика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР предметные базового и углубленного уровня (ПР б/у и ПР у/у), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач профессиональной направленности;
- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- умения и навыки безопасного для здоровья использования различных электронных средств обучения;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

В процессе освоения предмета «Информатика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

## **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

Предмет «Информатика» изучается на углубленном уровне.

Предмет «Информатика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла русский язык, математика, ОП.01. Инженерная и компьютерная графика, а также профессиональными модулями ПМ 01 Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

Предмет «Информатика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Информатика» особое внимание уделяется:

- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий.

В программе по предмету «Информатика», реализуемой при подготовке обучающихся по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека, Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики, Тема 1.7 Службы Интернета. Поисковые системы. Тема 1.9. Информационная безопасность, Раздел 2. Использование программных систем и сервисов, Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов, Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа, Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов, Тема 2.5.

Представление профессиональной информации в виде презентаций, Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде, Тема 3.1 Содержание учебного материала, Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области, Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области, Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах, Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).

В рамках программы учебного предмета «Информатика» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПР/у):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.
ЛР 05	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 10	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
<b>Личностные результаты воспитательной работы (ЛРВР)</b>	
ЛРВР 4.2	Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛРВР 10.2	Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛРВР 13	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.
ЛРВР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.
МР 03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	задач, применению различных методов познания.
MP 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
MP 05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее -ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
MP 07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
MP 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.
MP 09	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
<b>Предметные результаты углубленный уровень (ПРб/ПРу)</b>	
ПРб 01	Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
ПРб 02	Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
ПРб 03	Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.
ПРб 04	Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.
ПРб 05	Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.
ПРб 06	Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
ПРб 07	Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.
ПРу 01	Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.
ПРу 02	Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.
ПРу 03	Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;



<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	умением использовать основные управляющие конструкции.
ПРу 04	Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.
ПРу 05	Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.
ПРу 06	Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.
ПРу 07	Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.
ПРу 08	Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.
ПРу 09	Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.
ПРу 10	Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В процессе освоения предмета «Информатика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций, обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.</b>
Познавательные: – умение осуществлять планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей деятельности, например планирование собственной деятельности по разработке приложения,	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
	ОК 02	Использовать современные

<p>владение технологией решения задач с помощью компьютера, компьютерным моделированием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение выдвигать гипотезы, ставить вопросы к наблюдаемым фактам и явлениям, оценивать начальные данные и планируемый результат -моделирование и формализация, численные методы решения задач, компьютерный эксперимент;</li> <li>– владение навыками использования измерительной техники, специальных приборов, применение методов статистики и теории вероятностей в качестве примера допустим практикум по изучению внутреннего устройства ПК, моделирование работы логических схем;</li> <li>– умение работать со справочной литературой, инструкциями, например, знакомство с новыми видами ПО, устройствами, анализ ошибок в программе;</li> <li>– умение оформить результаты своей деятельности, представить их на современном уровне - построение диаграмм и графиков, средства создания презентаций;</li> <li>– создание целостной картины мира на основе собственного опыта.</li> </ul>		<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
<p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение формами устной речи - монолог, диалог, умение задать вопрос, привести довод при устном ответе, дискуссии, защите проекта;</li> <li>– ведение диалога "человек" - "техническая система" - понимание принципов построения интерфейса, работа с диалоговыми окнами, настройка параметров среды;</li> <li>– умение представить себя устно и письменно, владение стиливыми приемами оформления текста – это может быть электронная переписка, сетевой этикет, создание текстовых документов по шаблону, правила подачи информации в презентации;</li> <li>– владение телекоммуникациями для организации общения с удаленными собеседниками - понимание возможностей разных видов коммуникаций, нюансов их использования.</li> </ul>	<p>ОК 04</p>	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>

<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение формулировать собственные учебные цели - цели изучения данного предмета вообще, при изучении темы, при создании проекта, при выборе темы доклада и т.п.;</li> <li>– умение принимать решение, брать ответственность на себя, например, быть лидером группового проекта; принимать решение в случае нестандартной ситуации допустим сбой в работе системы;</li> <li>– осуществлять индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>	ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>
--	-------	--

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Информатика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Коды ПК	<p>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО специальности 21.02.03 <b>Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ</b></p>
<p><b>сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов</b></p>	
ПК 1.1.	<p>Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>

## 1. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	108
<b>Основное содержание</b>	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	40
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	52
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	40
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>	2

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОД.08  
«Информатика»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>		<b>32</b>	ОК 02
<b>Тема 1.1</b> Информация и информационные процессы	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p><b>Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.</b> Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации</p>	2	ОК 03
<b>Тема 1.2</b> Подходы к измерению информации	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>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</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Решение задач на измерение информации</li> <li>Определение объемов различных носителей информации.</li> </ol>	4	ОК 02
<b>Тема 1.3</b> Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p><b>Принципы построения компьютеров.</b> 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.</p>	4	ОК 02 ОК 03

<b>Тема 1.4.</b> Кодирование информации. Системы счисления.	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 02
	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		
	<b>Практические занятия:</b> 3. Перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, 4. Кодирование данных произвольного вида		
<b>Тема 1.5.</b> Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала</b> Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом	6	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1
	<b>Практические занятия:</b> 5. Решение задач на основные логические операции. 6. Построение таблицы истинности логического выражения. 7. Решение логических задач графическим способом.		
<b>Тема 1.6.</b> Компьютерные сети: локальные сети, сеть интернет	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01 ОК 02
	<b>Компьютерные сети их классификация.</b> Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. <b>Глобальная сеть Интернет.</b> IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала</b>	4	ОК 02 ОК 03

Службы Интернета. Поисковые системы.	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		ПК 1.1
	<b>Практические занятия:</b> 8. Работа с электронной почтой предприятия 9. Поиск в Интернет информации профессиональной направленности.		
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02
	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		
	<b>Практические занятия:</b> 10. Коллективная работа над документами.		
Тема 1.9. Информационная безопасность	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	<b>Информационная безопасность. Защита информации.</b> Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)		
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>		<b>28</b>	ОК 02 ОК 03 ОК 04
Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	<b>Практические занятия:</b> 11. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования) 12. Создание текстовых документов на компьютере (операции форматирования)		
Тема 2.2 Технологии создания структурированны х текстовых документов	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	<b>Практические занятия:</b> 13. Создание многостраничных документов. 14. Организация совместной работы над документом		
Тема 2.3	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01

Компьютерная графика и мультимедиа	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 ПК 1.1
	<b>Практические занятия:</b> 15. Знакомство с графическими редакторами (ПО Gimp, Inkscape). 16. Знакомство с программой редактирования видео (ПО Movavi)		
<b>Тема 2.4</b> Технологии обработки графических объектов	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>	6	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	<b>Практические занятия:</b> 17. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики 18. Знакомство с технологией обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения) 19. Знакомство с технологией обработки звука, монтажа видео		
<b>Тема 2.5.</b> Представление профессиональной информации в виде презентаций	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала</b>	4	ОК 02 ПК 1.1
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.		
	<b>Практические занятия:</b> 20. Разработки основных этапов создания презентации. 21. Применение анимации в презентации.		
<b>Тема 2.6.</b> Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации.		
	<b>Практические занятия:</b> 22. Принципы мультимедиа. 23. Интерактивное представление информации.		
<b>Тема 2.7.</b> Гипертекстовое представление информации	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01 ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	<b>Практические занятия</b> 24. Оформление гипертекстовой страницы.		
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>		<b>46</b>	ОК 01
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	



Модели и моделирование	<b>Представление о компьютерных моделях. Виды моделей.</b> Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		ОК 02
<b>Тема 3.2</b> Списки, графы, деревья	<b>Содержание учебного материала:</b> Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.	4	ОК 02 ОК 03 ОК 04
<b>Тема 3.3</b> Математические модели в профессиональной области	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b> Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия) <b>Практические занятия:</b> 25.Определение минимального количества нефтеперекачивающих станций с использованием алгоритма Дейкстры	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
<b>Тема 3.4</b> Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	<b>Содержание учебного материала:</b> 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 <b>Практические занятия:</b> 26. Свойства алгоритма. Основные алгоритмические структуры. 27. Запись алгоритмов на языке программирования Python. 28. Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	6	ОК 01
<b>Тема 3.5</b> Анализ алгоритмов в профессиональной области	<b>Профессионально-ориентированное содержание материала:</b> <b>Структурированные типы данных. Массивы.</b> <b>Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.</b> <b>Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов</b>	6	ОК 02 ПК 1.1
<b>Тема 3.6.</b> Базы данных как модель предметной области.	<b>Содержание учебного материала:</b> <b>Представление о базах данных. Реляционная модель данных</b> (свойства реляционной модели, связи между таблицами реляционной модели данных). Система управления базами данных и их классификация. Этапы разработки базы данных. Работа в программной среде СУБД. <b>Практические занятия:</b>	4	ОК 02

	29. Разработка реляционных баз данных. 30. Работа в программной среде СУБД.		
<b>Тема 3.7.</b> Технологии обработки информации в электронных таблицах.	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 2
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.		
	<b>Практические занятия:</b> 31. Знакомство с приемами ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. 32. Знакомство с адресацией, сортировкой, фильтрацией, условным форматированием.		
<b>Тема 3.8.</b> Формулы и функции в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 02
	Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
	<b>Практические занятия:</b> 33. Встроенные функции и их использование. 34. Математические и статистические функции. Логические функции. 35. Финансовые функции. Текстовые функции.		
<b>Тема 3.9.</b> Визуализация данных в электронных таблицах	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	Инструменты анализа данных: диаграммы (виды диаграмм, объекты диаграммы)		
	<b>Практические занятия:</b> 36. Построение диаграмм для иллюстрации статистических данных объектов, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов 37. Построение графиков функций для расчетно-отчетной документации объектов, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		
<b>Тема 3.10.</b> Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала:</b>	6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	<b>Практические занятия:</b> 38. Создание сметы работ по замене оборудования на объектах, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов 39. Разработка отчетной документации на объектах, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов с визуализацией данных с помощью диаграмм 40. Построения графиков для иллюстрации планирования работы на объектах, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		

<b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет		2	
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>	

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

##### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Информатика и информационные технологии».

Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения:

- компьютеры учащихся (рабочие станции), рабочее место педагога с модемом;
- технические средства обучения (средства ИКТ): одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет; периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран);
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты);
- программное обеспечение для компьютеров на рабочих местах с системным программным обеспечением;
- расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата;
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

##### **Информационное обеспечение обучения**

###### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Информатика 10 класс
2. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Информатика 11 класс
3. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика (в 2 частях) ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение», углубленное обучение, приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020г. №254.
4. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика (в 2 частях) ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение», углубленное обучение, приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020г. №254.
5. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. Информатика ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение», углубленное обучение, приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020г. №254.

Для студентов

6. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Информатика 10 класс
7. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Информатика 11 класс
8. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика (в 2 частях) ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение», углубленное обучение, приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020г. №254.
9. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика (в 2 частях) ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение», углубленное обучение, приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020г. №254.

10. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. Информатика ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение», углубленное обучение, приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020г. №254.

### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. <http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки
2. <http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений
3. <http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)
4. <http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен
5. <http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»
6. <http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.
7. <http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет
8. <https://disk.yandex.ru/d/aLyuWfgez3uYTg?w=1> коллекцию КОЗ для формирования ОК по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Разработчик Web и мультимедийных приложений)

Для студентов

1. компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
2. материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

<b>Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб/у)</b>	<b>Методы оценки</b>
ПРб 01. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов практических работ(в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (экзамен)
ПРб 02. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов практических работ(в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (экзамен).
ПРб 03. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов практических работ(в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (экзамен)
ПРб 04. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов практических работ(в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (экзамен)
ПРб 05. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов практических работ(в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (экзамен)
ПРб 06. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов практических работ(в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (экзамен)
ПРб 07. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов практических работ(в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (экзамен)
ПРу 01. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов практических работ(в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (экзамен)
ПРу 02. Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов практических работ(в том числе профессионально ориентированных),

## Приложение 1

### Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Ознакомиться с аддитивными технологиями. Сфера применения и возможности
2. Изучить влияние игр на психологическое и физическое здоровье
3. Рассмотреть информационные технологии в развитии космической индустрии
4. Изучить кодирование и шифрование информации
5. Проанализировать работу 3D принтеров. Направления и возможности.
6. Выполнить обзор компьютерных игр
7. Выполнить обзор языков программирования семейства C
8. Рассмотреть основные этапы информатизации общества
9. Изучить правила этикета общения в социальных сетях
10. Рассмотреть возможности применения 3D-моделирования по специальности
11. Рассмотреть возможности применения графических редакторов в специальности «Информационные системы и программирование»
12. Разработать резюме для поиска работы на специальном портале
13. Разработать электронную энциклопедию десертов
14. Изучить современную 3D печать
15. Создать брошюру по специальности
16. Изучить возможности создания и применения QR-кодов
17. Создать презентацию по теме "Умный дом"
18. Рассмотреть социальные сети: личная жизнь или лицо работника
19. Создать электронный тест по предметам
20. Изучить чат-боты в социальных сетях
21. Рассмотреть эволюцию операционных систем компьютеров различных типов
22. Создать электронную библиотеку по специальности
23. Рассмотреть этапы развития информационного общества



## Приложение 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.	МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.	МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.	МР 03. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ЛР 09. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных

<b>Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО</b>	<b>Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО</b>	<b>Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО</b>
		источников.
<b>ПК 1.1.</b> Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.	МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

**Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО**  
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со специальностью)

<p align="center"><b>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p align="center"><b>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p align="center"><b>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</b></p>	<p align="center"><b>Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету</b></p>
<p><b>ОП.01. Инженерная и компьютерная графика</b></p> <p><b>уметь:</b> оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p><b>знать:</b> требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p>	<p><b>ПМ.01</b> сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов <b>ПК 1.1.</b> Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов..</p>	<p><b>ПР6.03.</b> Владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации.</p> <p><b>ПР6 04.</b> Владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров.</p>	<p>Раздел 2.</p> <p>Иностранный язык для специальных целей.</p>