

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
(Минобразования Новосибирской области)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
И ПЕРЕРАБОТКИ»

(ГАПОУ НСО «Новосибирский колледж пищевой  
промышленности и переработки»)

**Рабочая программа  
общеобразовательного учебного предмета  
УП.08 Информатика**

По профессии: 19.01.18 Аппаратчик-оператор производства продуктов  
питания из растительного сырья

Новосибирск, 2023

Рабочая программа учебного предмета УП.08 Информатика разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» с изменениями на 28 августа 2020 года;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014; 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 11 декабря 2020 г.;
- ФГОС СПО 19.01.18 Аппаратчик-оператор производства продуктов питания из растительного сырья
- Рекомендована Министерством просвещения РФ Институтом развития профессионального образования от 29.09.2022 года.

Организация разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский колледж пищевой промышленности и переработки»

Составитель программы:

Евтющенко Ю.А., преподаватель высшей квалификационной категории  
Ломанова А.Е., преподаватель высшей квалификационной категории

**Согласовано:**

Методист \_\_\_\_\_ /Г.В. Векшина/

**Рассмотрено и утверждено:**

на заседании ПЦК Общеобразовательных, математических и общих естественнонаучных дисциплин

протокол от \_\_\_\_\_ № \_

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ /О.М. Серова/

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного предмета Информатика.....	4
2. Структура и содержание общеобразовательного предмета .....	14
3. Условия реализации программы общеобразовательного предмета .....	23
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета .....	27

# **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного предмета Информатика**

## **1.1. Место предмета в структуре образовательной программы СПО:**

Общеобразовательный предмет Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 19.01.18 Аппаратчик-оператор производства продуктов питания из растительного сырья.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета:**

#### **1.2.1. Цели предмета**

Содержание программы общеобразовательного предмета 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.

## 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие <sup>1</sup>	Предметные <sup>2</sup>
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> </ul>

<sup>1</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; 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>
<p><b>ОК</b> 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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</li> </ul>	<p>сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- 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;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения</li> </ul>
---	--	---

	<p>безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>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);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- 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;</li> <li>- 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,</li> </ul>
--	---	---



		<p>выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li> <li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li> <li>- 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;</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"><li>- 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;</li><li>- 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;</li><li>- 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</li></ul>
--	--	---

		<p>среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- 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</p>
--	--	--

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРБ) личностные результаты реализации программы воспитания (ЛРВ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

<b>Коды</b>	<b>Планируемые результаты освоения предмета включают</b>
ЛР 01	Чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий.
ЛР 02	Осознание своего места в информационном обществе.
ЛР 03	Готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий
ЛР 04	Умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации.
ЛР 05	Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций.
ЛР 06	Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов.
ЛР 07	Умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту.

ЛР 08	Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций.
ЛР 09	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613).
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 задач, применению различных методов познания.
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 источников; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645).
МР 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.
МР 06	Умение определять назначение и функции различных социальных институтов.
МР 07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.
МР 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.
ПРБ 01	Сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире.
ПРБ 02	Владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы.

ПР6 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.
ПР6 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.
ПР6 05	Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
ПР6 06	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.
ПР6 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
ЛРв 03	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛРв 04	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
ЛРв10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛРв13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛРв14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛРв15	Демонстрирующий 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.
ЛРв16	Способный к инновационной активности: стремящийся к профессиональному росту и инновационному характеру профессиональной деятельности, проявляющий организаторские и исследовательские способности, инициативность, целеустремленность, креативность, упорство в достижении цели, лидерство.

## 2. Структура и содержание общеобразовательного предмета

### 2.1. Объем и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах*</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>117</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>117</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	74
практические занятия	43
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)<sup>3</sup></b>	<b>39</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>23</b>
практические занятия	<b>16</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>117</b>

<sup>3</sup> Образовательная организация осуществляет выбор двух модулей

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1.</b>	<b>Информация и информационная деятельность человека</b>	<b>38</b>	
<b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы</b>	Основное содержание	<b>6</b>	MP 01- 09, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ПРб 01-04, ПРб 06-07 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
	Теоретическое обучение	6	
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>	Основное содержание	<b>6</b>	MP 01- 09, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ПРб 01-04, ПРб 06-07 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	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		
	Теоретическое обучение	6	
<b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b>	Основное содержание	<b>4</b>	MP 01- 09, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ПРб 01-04, ПРб 06-07 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	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		
	Теоретическое обучение	4	
<b>Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления</b>	Основное содержание	<b>4</b>	MP 01- 09, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09,
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод		

	<p>числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.</p> <p>Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.</p> <p>Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.</p> <p>Представление графических данных.</p> <p>Представление звуковых данных.</p> <p>Представление видеоданных.</p> <p>Кодирование данных произвольного вида</p>		<p>ПРб 01-04, ПРб 06-07 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02</p>
	Теоретическое обучение	4	
<b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>	Основное содержание	8	<p>МР 01- 09, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ПРб 01-04, ПРб 06-07 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02</p>
	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		
	Теоретическое обучение	8	
<b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет</b>	Основное содержание	2	<p>МР 01- 09, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ПРб 01-04, ПРб 06-07 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 01 ОК 02</p>
	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	
<b>Тема 1.7. Службы Интернета</b>	Основное содержание	2	<p>МР 01- 09, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ПРб 01-04, ПРб 06-07 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16</p>
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		



	Теоретическое обучение	2	ОК 02
<b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента</b>	Основное содержание	2	МР 01- 09, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ПРб 01-04, ПРб 06-07 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 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		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 1.9. Информационная безопасность</b>	Основное содержание	4	МР 01- 09, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 06, ЛР 09, ПРб 01-04, ПРб 06-07 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02 ОК 02
	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		
	Теоретическое обучение	4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Использование программных систем и сервисов</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b>	Основное содержание	4	ЛР 07-08 МР 02-04, МР 06- 09 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	Практические занятия	2	
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов</b>	Основное содержание	4	ЛР 07-08 МР 02-04, МР 06- 09 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	Практические занятия	4	
<b>Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа</b>	Основное содержание	4	ЛР 07-08 МР 02-04, МР 06- 09
	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)		ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Теоретическое обучение	4	
<b>Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов</b>	Основное содержание	4	ЛР 07-08 МР 02-04, МР 06- 09
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	Практические занятия	4	ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
<b>Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций</b>	Основное содержание	2	ЛР 07-08 МР 02-04, МР 06- 09
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</b>	Основное содержание	2	ЛР 07-08 МР 02-04, МР 06- 09
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации		ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Практические занятия	2	
<b>Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации</b>	Основное содержание	2	ЛР 07-08 МР 02-04, МР 06- 09
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Теоретическое обучение	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Информационное моделирование</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования</b>	Основное содержание	2	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07,
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		МР 09, ПР6 05
	Теоретическое обучение	2	ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02

<b>Тема 3.2. Списки, графы, деревья</b>	Основное содержание	2	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПР6 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 3.3. Базы данных как модель предметной области</b>	Основное содержание	4	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПР6 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Теоретическое обучение	4	
<b>Тема 3.4. Технологии обработки информации в электронных таблицах</b>	Основное содержание	2	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПР6 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 3.5. Формулы и функции в электронных таблицах</b>	Основное содержание	2	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПР6 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	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	
<b>Тема 3.6. Визуализация данных в электронных таблицах</b>	Основное содержание	2	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09,
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	Практические занятия	2	

			ПР6 05 ЛРВ 03-04, ЛРВ10, ЛРВ 13-16 ОК 02
<b>Тема 3.7. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)</b>	Основное содержание	2	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПР6 05 ЛРВ 03-04, ЛРВ10, ЛРВ 13-16 ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	Практические занятия	2	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)<sup>4</sup></b>			
<b>Прикладной модуль 1</b>	<b>Аналитика и визуализация данных на языке программирования Turbo Pascal</b>	<b>32</b>	
<b>Тема 1.1. Системы и технологии программирования</b>	Содержание	2	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПР6 05 ЛРВ 03-04, ЛРВ10, ЛРВ 13-16 ОК 02
	Моделирование структур алгоритмов.		
	Теоретическое обучение	2	
<b>Тема 1.2. Технология структурного программирования</b>	Содержание	6	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПР6 05 ЛРВ 03-04, ЛРВ10, ЛРВ 13-16 ОК 02
	Введения в язык программирования. Синтаксис программы		
	Теоретическое обучение	6	

<sup>4</sup> Образовательная организация осуществляет выбор двух модулей

<b>Тема 1.3. Введение в язык программирования Pascal</b>	Содержание	<b>4</b>	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПРб 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Среда программирования.		
	Практические занятия	<b>4</b>	
<b>Тема 1.4. Основные алгоритмические конструкции линейных алгоритмов на языке программирования Pascal</b>	Содержание	<b>4</b>	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПРб 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Операторы ТР для линейных алгоритмов. Тестирование готовой линейной программы.		
	Практические занятия	<b>2</b>	
	Теоретическое обучение	<b>2</b>	
<b>Тема 1.5. Основные алгоритмические конструкции алгоритмов ветвления на языке программирования Pascal</b>	Содержание	<b>6</b>	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПРб 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Операторы ТР для алгоритмов ветвления. Тестирование готовой программы с применением алгоритма ветвления.		
	Практические занятия	<b>4</b>	
	Теоретическое обучение	<b>2</b>	
<b>Тема 1.6. Основные алгоритмические конструкции алгоритмов цикла на языке программирования Pascal</b>	Содержание	<b>4</b>	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПРб 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Операторы ТР для алгоритмов цикла. Тестирование готовой программы с применением алгоритма цикла		
	Практические занятия	<b>2</b>	
	Теоретическое обучение	<b>2</b>	

<b>Тема 1.7. Применение алгоритмов на языке программирования Pascal при решении практических задач</b>	Содержание	<b>4</b>	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПР6 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Решение задач на построение алгоритмов в профессиональной деятельности		
	Практические занятия	<b>4</b>	
<b>Прикладной модуль 2</b>	<b>Разработка web- сайта с использование конструктора Wix</b>	<b>9</b>	
<b>Тема 2.1. Конструктор Wix</b>	Содержание	<b>4</b>	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПР6 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Панель управления сайтами.		
	Практические занятия	<b>4</b>	
<b>Тема 2.2 Создание сайта</b>	Основное содержание	<b>4</b>	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПР6 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет.		
	Практические занятия	<b>4</b>	
<b>Тема 2.3. Создание различных видов страниц</b>	Содержание	<b>1</b>	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05 МР 02, МР 03 МР 02-МР04, МР 06-07, МР 09, ПР6 05 ЛРв 03-04, ЛРв10, ЛРв 13-16 ОК 02
	Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки)		
	Практические занятия	<b>1</b>	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>117ч.</b>	

### 3. Условия реализации программы общеобразовательного предмета

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

Реализация учебного предмета требует наличия кабинета информатики для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной и воспитательной работы. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

##### Материально-техническое оснащение кабинета

УП.08 Информатика	<p>Кабинет информатики и кабинет по выполнению индивидуального проекта.</p> <p>Оборудование в каждом кабинете:</p> <p>Компьютер в сборе с монитором с лицензионным программным обеспечением (для операционной системы Windows), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме программы учебного предмета «Информатика» - 13</p> <p>Интерактивное оборудование (в составе доски SmartBoart 680, проектора VVivitek, монтаж эл-т) - 1</p> <p>Компьютерный стол - 13</p> <p>Стол компьютерный угловой - 1</p> <p>Парт – 10 Стул ученический - 20</p> <p>Принтер Canon laser shot LBP -1120 - 1</p> <p>Колонки sven – 1 Тумба с полками - 1</p> <p>Тумбочка (с 3мя шуфлятами) - 2</p> <p>Инструкционные технологические карты, демонстрационные учебно - наглядные пособия, плакаты, дидактический и раздаточный материалы; расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата; учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование; вспомогательное оборудование; комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.</p>
-------------------	--

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
1	Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2019
2	Операционная система Microsoft Windows 10 для образовательных организаций
3	Антивирусное программное обеспечение Касперский

4	Гарант (справочно-правовая система) <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>
5	Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>

Реализации программы общеобразовательного предмета Информатика обеспечена учебно-методической документацией.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Обучающиеся обеспечены доступом к образовательной платформе Moodle (<https://сдо.нкппип.рф/>)

### **3.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

### **3.3 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Для реализации программы каждый обучающийся обеспечен доступом к базам данных и библиотечному фонду образовательной организации. Библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

#### **Основная:**

1. Цветкова М.С. Информатика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова— 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.

2. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова— 4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.



3. Угринович Н.Д. Информатика: учебник / Н.Д. Угринович. – Москва: КНОРУС, 2020

4. Угринович Н.Д. Информатика. Практикум: учебное пособие/ Н.Д. Угринович. – Москва: КНОРУС, 2020

**Дополнительная:**

1. Андреева Е.В. и др. Математические основы информатики, Элективный курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

3. Кузнецов А.А. и др. Информатика, тестовые задания. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

4. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 10 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2015.

5. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 11 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2015.

6. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 1. Информационная картина мира – СПб.: Питер, 2015.

7. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 2. Программное обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2015.

8. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 3. Техническое обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2015.

9. Могилев А. В., Информатика: учебное пособие для студентов пед. вузов – М.: Издательский центр "Академия", 2015.

10. Самылкина Н.Н. Построение тестовых задач по информатике. Методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

11. Семакин И.Г. и др. Информатика. Структурированный конспект базового курса. – М.: Изд-во "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2014.

12. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум 8–11 кл. (в 2 томах). – М., 2015.

13. Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Элективный курс – М: Бином. Лаборатория знаний, 2011.

14. Угринович Н.Д. и др. Практикум по информатике и информационным технологиям 10–11 кл. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

15. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

16. Усенков Д.Ю. Уроки WEB-мастера. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2014.

17. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» 7–11 классы. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.

## ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

[www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

<http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

[www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

[www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

[www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

[www.freeschool.altlinux.ru](http://www.freeschool.altlinux.ru) (портал Свободного программного обеспечения).

[www.hear.altlinux.org/issues/textbooks](http://www.hear.altlinux.org/issues/textbooks) (учебники и пособия по Linux).

[www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice](http://www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice) (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета 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
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	Выполнение практических заданий
ОК 02	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5	
ПРб 01	Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4	
ПРб 02	Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7	
ПРб 03	Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8	
ПРб 04	Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7	
ПРб 05	Тема 3.8 Тема 3.9 Тема	
ПРб 06	3.10 Тема 3.11 Тема 3.12	
ПРб 07	Тема 3.13	
ОК 02	Прикладные модули 1-2	Контрольная работа
ОК 01, ОК 02,	Все модули	Выполнение заданий дифференцированного зачета