

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»**

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДАЮ  
заместитель директора по УР,  
совмещающая обязанности  
по должности директора филиала  
КузГТУ в г. Новокузнецке  
\_\_\_\_\_ Т.А. Евсина  
«27» июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Информатика**

Специальность  
«10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

Присваиваемая квалификация  
«Техник по защите информации»

Форма обучения  
очная

Год набора 2023

Срок обучения на базе  
основного общего образования – 3 года 10 месяцев

Новокузнецк 2024 г.

**РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ**

Преподаватель отделения СПО

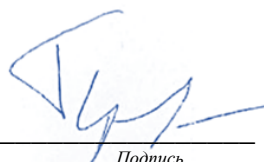


С.А. Строкин

*Подпись*

**СОГЛАСОВАНО**

заведующий отделением СПО



Т.В. Гуменникова

*Подпись*

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УР



Т.А. Евсина

*Подпись*

Рабочая программа обсуждена на заседании

учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол №9 от 27 июня 2024 года

## **1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины**

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью цикла Математических и естественно-научных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Учебная дисциплина «Информатика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

### **1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

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

Личностные результаты: навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности  
Метапредметные результаты: 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 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 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

Предметные результаты: овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;

умением использовать основные управляющие конструкции владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

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

владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними 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; сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

Личностные результаты: осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

Метапредметные результаты: 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 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 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

Предметные результаты: владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; 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; 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; владение компьютерными средствами представления и анализа данных; владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ; сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы; 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 владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними 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; сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Личностные результаты: 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  
осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;  
отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

Метапредметные результаты: 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

Предметные результаты: сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

Личностные результаты: 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 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 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь

Метапредметные результаты: умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты  
умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей

Предметные результаты: владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в

формирование современной научной картины мира

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Личностные результаты: бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь

Метапредметные результаты: 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 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 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

Предметные результаты: 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;

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; владение компьютерными средствами представления и анализа данных

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

владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира

овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде

программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ

сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим

объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы

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

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

владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними 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

сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Личностные результаты:

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

- 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
- 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 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 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь

#### Метапредметные результаты:

- 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
- 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 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
- 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
- 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 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
- 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
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
- 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 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
- 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

#### Предметные результаты:

- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;
- умением использовать основные управляющие конструкции владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 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

- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними 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; сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; 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; 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;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных; владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ; сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы; 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
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними
- 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;
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных
- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира
- 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;
- 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; владение компьютерными средствами представления и анализа данных
- 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
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим
- объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы
- 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
- 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
- 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
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 1 / Семестр 1</b>			
<b>Объем дисциплины</b>	58		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	16		
<i>лабораторные работы</i>			
<i>практические занятия</i>	32		
Консультации			
Самостоятельная работа	4		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование	6		
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			
<b>Курс 1 / Семестр 2</b>			
<b>Объем дисциплины</b>	74		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	20		
<i>лабораторные работы</i>			
<i>практические занятия</i>	40		
Консультации			
Самостоятельная работа	8		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование	6		
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	дифференцированный зачет		

### 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
<b>Раздел 1. Информация и информационные процессы</b>		<b>20</b>
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Введение. Информация. Информационная деятельность человека</b>	<b>6</b>
	<p><b>Введение. Информация. Информационная деятельность человека</b></p> <p>Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Способы представления данных. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.</p> <p>Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы</p> <p>управления. <i>Математическое и компьютерное моделирование систем управления</i></p> <p>Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.</p> <p><i>Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.</i></p> <p>Вклад информатики в формирование современной научной картины мира. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов</p>	2



	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 1. Разработка структуры автоматизированного рабочего места специалиста	2
	Практическое занятие № 2. Использование автоматизированных средств управления различного назначения	2
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Кодирование информации. Представление информации в компьютере</b>	<b>6</b>
	Кодирование информации. Представление информации в компьютере Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы. Равномерные и неравномерные коды. Префиксные коды. <i>Условие Фано. Обратное условие Фано.</i> Алгоритмы декодирования при использовании префиксных кодов. Сжатие данных. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. <i>Оптимальное кодирование Хаффмана.</i> Использование программ-архиваторов. <i>Алгоритм LZW.</i>	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 3. Измерение информации	2
	Практическое занятие № 4. Кодирование информации в двоичном коде. Использование кодовых таблиц	2
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Системы счисления</b>	<b>8</b>
	Системы счисления Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием. <i>Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Компьютерная арифметика</i>	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 5. Представление информации в различных системах счисления	2
	Практическое занятие № 6. Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Подготовка реферата по темам раздела	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Аппаратное и программное обеспечение компьютера</b>	<b>14</b>
<b>Тема 2.1</b>	<b>Системное и прикладное программное обеспечение</b>	<b>6</b>
	Системное и прикладное программное обеспечение Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств. <i>Модель информационной системы «клиент–сервер». Распределенные модели построения информационных систем. Использование облачных технологий обработки данных в крупных информационных системах.</i> Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. <i>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.</i> Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. <i>Системное администрирование. Квантовые вычисления.</i>	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 7. Изучение истории компьютера. Работа с программным обеспечением	2
	Практическое занятие № 8. Сравнение распространенных операционных систем	2
<b>Тема 2.2</b>	<b>Аппаратное обеспечение компьютера</b>	<b>8</b>
	Аппаратное обеспечение компьютера Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. <i>Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.</i>	2

	Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. <i>Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.</i> Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Изучение составляющих аппаратного обеспечения компьютера	2
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Изучение программных средств управления данными	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Подготовка реферата по темам раздела	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Телекоммуникационные технологии</b>	<b>18</b>
<b>Тема 3.1</b>	<b>Компьютерные сети</b>	<b>6</b>
	<b>Компьютерные сети</b> Принципы построения компьютерных сетей. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы.</i> Сетевые протоколы. Принципы межсетевое взаимодействия. Сетевые операционные системы. <i>Задачи системного администрирования компьютеров и компьютерных сетей</i>	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Подключение внешних устройств к компьютеру, их настройка и использование	2
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Организация локальной компьютерной сети	2
<b>Тема 3.2</b>	<b>Работа в информационном пространстве</b>	<b>6</b>
	<b>Работа в информационном пространстве</b> Интернет. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Язык HTML. Динамические страницы. Разработка веб-сайтов. Язык HTML, каскадные таблицы стилей (CSS). <i>Динамический HTML. Размещение вебсайтов.</i> <i>Использование сценариев на языке Javascript. Формы. Понятие о серверных языках программирования.</i> Сетевое хранение данных. Облачные сервисы	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Описание документа средствами HTML. Структура документа HTML. Элементы языка HTML. Создание заголовка, текста документа. Форматирование текста	2
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Разработка сайта с использованием языка разметки гипертекста HTML	2
<b>Тема 3.3</b>	<b>Информационная безопасность. Социальная информатика</b>	<b>6</b>
	<b>Информационная безопасность. Социальная информатика</b> Основные понятия информационной безопасности. Способы и средства нарушения и защиты конфиденциальности информации и вирусной защиты компьютера. Законодательство РФ, регулирующее правовые отношения в сфере информационной безопасности и государственной тайны. Понятие вируса. Классификация вирусов. Стратегия защиты от вирусов. <i>Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков, библиотечного и издательского дела и др.) и компьютерной эры (языки программирования)</i>	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Система криптографической защиты информации	2
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Использование систем проверки орфографии	2
	<b>Индивидуальное проектирование</b>	<b>6</b>
	<b>Итого:</b>	<b>58</b>
<b>Семестр 2</b>		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных</b>	<b>28</b>
<b>Тема 4.1</b>	<b>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</b>	<b>6</b>
	<b>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</b> Технологии создания текстовых документов. Вставка графических объектов, таблиц. Использование готовых шаблонов и создание собственных.	2

	Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа, автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц. Библиографическое описание документов. Стандарты библиографических описаний. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Средства создания и редактирования математических текстов. Технические средства ввода текста. <i>Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Распознавание устной речи. Программы синтеза и распознавания речи. Компьютерная верстка текста. Настольно-издательские системы.</i>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Форматирование документов	2
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Создание документа, включающего формулы, таблицы и графические объекты	2
<b>Тема 4.2</b>	<b>Электронные (динамические) таблицы</b>	<b>8</b>
	<b>Электронные (динамические) таблицы</b> Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Коллективная работа с данными. <i>Подключение к внешним данным и их импорт.</i> Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Создание и редактирование электронных таблиц	2
	<b>Практическое занятие № 20.</b> Использование стандартных функций. Адресация	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Подготовка реферата по темам раздела	2
<b>Тема 4.3</b>	<b>Базы данных</b>	<b>6</b>
	<b>Базы данных</b> Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Реляционные (табличные) базы данных. Таблицы – представление сведений об однотипных объектах. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля. <i>Формы. Отчеты.</i> Многотабличные БД. Связи между таблицами. <i>Нормализация.</i>	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 21.</b> Создание однотабличной базы данных	2
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Создание формы. Формирование отчетов и запросов для однотабличной базы данных	2
<b>Тема 4.4</b>	<b>Подготовка и выполнение исследовательского проекта</b>	<b>8</b>
	<b>Подготовка и выполнение исследовательского проекта</b> Технология выполнения исследовательского проекта: постановка задачи, выбор методов исследования, составление проекта и плана работ, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета. Верификация (проверка надежности и согласованности) исходных данных и валидация (проверка достоверности) результатов исследования. Статистическая обработка данных. Обработка результатов эксперимента.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 23.</b> Решение прикладных задач с помощью табличного процессора	2
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Проектирование базы данных	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Подготовка реферата по темам раздела	2
<b>Раздел 5.</b>	<b>Алгоритмизация, программирование и моделирование</b>	<b>40</b>
<b>Тема 5.1</b>	<b>Алгоритмы и структуры данных</b>	<b>6</b>
	<b>Алгоритмы и структуры данных</b>	2

	<p>Алгоритмы исследования элементарных функций, в частности – точного и приближенного решения квадратного уравнения с целыми и вещественными коэффициентами, определения экстремумов квадратичной функции на отрезке.</p> <p>Алгоритмы анализа и преобразования записей чисел в позиционной системе счисления.</p> <p>Алгоритмы, связанные с делимостью целых чисел. Алгоритм Евклида для определения НОД двух натуральных чисел.</p> <p>Алгоритмы линейной (однопроходной) обработки последовательности чисел без использования дополнительной памяти, зависящей от длины последовательности (вычисление максимума, суммы; линейный поиск и т.п.). Обработка элементов последовательности, удовлетворяющих определенному условию (вычисление суммы заданных элементов, их максимума и т.п.).</p> <p>Алгоритмы обработки массивов. Примеры: перестановка элементов данного одномерного массива в обратном порядке; циклический сдвиг элементов массива; заполнение двумерного числового массива по заданным правилам; поиск элемента в двумерном массиве; вычисление максимума и суммы элементов двумерного массива. <i>Вставка и удаление элементов в массиве.</i></p> <p>Рекурсивные алгоритмы, в частности: нахождение натуральной и целой степени заданного ненулевого вещественного числа; вычисление факториалов; вычисление n-го элемента рекуррентной последовательности (например, последовательности Фибоначчи). Построение и анализ дерева рекурсивных вызовов. Возможность записи рекурсивных алгоритмов без явного использования рекурсии.</p> <p>Сортировка одномерных массивов. Квадратичные алгоритмы сортировки (пример: сортировка пузырьком). Слияние двух отсортированных массивов в один без использования сортировки.</p> <p>Алгоритмы анализа отсортированных массивов. Рекурсивная реализация сортировки массива на основе слияния двух его отсортированных фрагментов.</p> <p>Алгоритмы анализа символьных строк, в том числе: подсчет количества появлений символа в строке; разбиение строки на слова по пробельным символам; поиск подстроки внутри данной строки; замена найденной подстроки на другую строку.</p> <p>Построение графика функции, заданной формулой, программой или таблицей значений.</p> <p>Алгоритмы приближенного решения уравнений на данном отрезке, например, методом деления отрезка пополам. Алгоритмы приближенного вычисления длин и площадей, в том числе: приближенное вычисление длины плоской кривой путем аппроксимации ее ломаной; приближенный подсчет методом трапеций площади под графиком функции, заданной формулой, программой или таблицей значений. <i>Приближенное вычисление площади фигуры методом Монте-Карло. Построение траекторий, заданных плоскостными схемами. Решение задач оптимизации. Алгоритмы вычислительной геометрии. Вероятностные алгоритмы.</i></p> <p>Сохранение и использование промежуточных результатов. Метод динамического программирования.</p> <p>Представление о структурах данных. Примеры: списки, словари, деревья, очереди. <i>Хэш-таблицы.</i></p>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 25. Создание линейных алгоритмов</b>	2
	<b>Практическое занятие № 26. Решение примеров построения алгоритмов с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных</b>	2
<b>Тема 5.2</b>	<b>Языки программирования</b>	<b>8</b>
	<p><b>Языки программирования</b></p> <p>Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции.</p> <p>Логические переменные. Символьные и строковые переменные. Операции над строками.</p> <p>Двумерные массивы (матрицы). Многомерные массивы.</p> <p>Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы.</p> <p>Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Обзор процедурных языков программирования. 6 <i>Представление о синтаксисе и семантике языка программирования.</i></p>	2

	<i>Понятие о непроцедурных языках программирования и парадигмах программирования. Изучение второго языка программирования.</i>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Изучение операторов Pascal для разветвляющихся алгоритмов	2
	<b>Практическое занятие № 28.</b> Тестирование готовых программ с разветвляющейся структурой	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Подготовка реферата по темам раздела	2
<b>Тема 5.3</b>	<b>Разработка программ</b>	<b>8</b>
	<b>Разработка программ</b> Этапы решения задач на компьютере. Структурное программирование. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла. Методы проектирования программ «сверху вниз» и «снизу вверх». Разработка программ, использующих подпрограммы. Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 29.</b> Изучение операторов Pascal для циклических алгоритмов	2
	<b>Практическое занятие № 30.</b> Тестирование готовых программ с циклической структурой	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Подготовка реферата по темам раздела	2
<b>Тема 5.4</b>	<b>Объектно-ориентированное программирование</b>	<b>6</b>
	<b>Объектно-ориентированное программирование</b> Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. <i>Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.</i> Среды быстрой разработки программ. Графическое проектирование интерфейса пользователя. Использование модулей (компонентов) при разработке программ	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 31.</b> Знакомство с интерфейсом системы программирования Visual Basic	2
	<b>Практическое занятие № 32.</b> Создание пользовательских форм в системе программирования Visual Basic	2
<b>Тема 5.5</b>	<b>Элементы теории алгоритмов</b>	<b>6</b>
	<b>Элементы теории алгоритмов</b> Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Тезис Чёрча–Тьюринга. <i>Другие универсальные вычислительные модели (пример: машина Поста).</i> <i>Универсальный алгоритм. Вычислимые и невычислимые функции. Проблема останковки и ее неразрешимость.</i> <i>Абстрактные универсальные порождающие модели (пример: грамматики).</i> Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Сложность алгоритма сортировки слиянием (MergeSort). Примеры задач анализа алгоритмов: определение входных данных, при которых алгоритм дает указанный результат; определение результата алгоритма без его полного пошагового выполнения. <i>Доказательство правильности программ.</i>	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	<b>Практическое занятие № 33.</b> Решение задач имитационного моделирования в среде MS Excel	2
	<b>Практическое занятие № 34.</b> Использование сред имитационного моделирования для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности	2
<b>Тема 5.6</b>	<b>Математическое моделирование</b>	<b>6</b>
	<b>Математическое моделирование</b> Имитационное моделирование. Моделирование систем массового обслуживания. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы,	2

графики). Построение математических моделей для решения практических задач. Использование дискретизации и численных методов в математическом моделировании непрерывных процессов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности. Компьютерный (виртуальный) и материальный прототипы изделия. Использование учебных систем автоматизированного проектирования	
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
<b>Практическое занятие № 35.</b> Имитационное моделирование систем массового обслуживания в среде MS Excel	2
<b>Практическое занятие № 36.</b> Выполнение итоговой работы	2
<b>Индивидуальное проектирование</b>	<b>6</b>
<b>Итого:</b>	<b>74</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	–
<b>Всего:</b>	<b>132</b>

### Примерные темы индивидуальных проектов

1. Исследование проблемы «Безопасность работы в сети Интернет»
2. Исследование проблемы «Интернет – плюсы и минусы»
3. Исследование проблемы «Компьютерная зависимость подростка»
4. Программирование решения уравнений
5. Исследование методов решения уравнений в программировании (на компьютере)
6. Применение программирования в автотранспортной отрасли
7. Применение программирования в организации карьерных перевозок
8. Применение программирования в ... (выбрать интересующую область деятельности)
9. Компьютерные технологии в радиотехнике ... и т.д. (выбрать интересующую область деятельности)
10. Создание интерактивного учебного пособия «Графический редактор Gimp» (или любого другого по желанию)
11. Разработка сайта по интересующей тематике ("Мир функций", «Экология Кемерово», «Моделирование в математике» и т.д.)
12. Методы решения систем линейных уравнений в приложении Microsoft Excel
13. Приближенные методы решения уравнений в приложении Microsoft Excel
14. Разработка электронных тестов по интересующей тематике

### 3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.1 Специальные помещения для реализации программы

Кабинет информатики, удовлетворяющий требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02) и оснащенный типовым оборудованием, позволяющим достижение обучающимися установленных ФГОС СОО требований к предметным, метапредметным и личностным результатам освоения программы учебной дисциплины.

В том числе, в состав учебно-методического и материально-технического обеспечения кабинета входят:

- доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия;
- информационно-коммуникативные средства.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1 Основная литература

1 Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15149-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487623>

##### 3.2.2 Дополнительная литература

1. 1 Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / Гаврилов М. В., Климов В. А.. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 383 с. – ISBN 978-5-534-03051-8. – URL: <https://urait.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-469424> . – Текст : электронный.

2. Информатика для экономистов.: учебник для СПО / Под ред. Полякова В.П.. – Москва : Юрайт, 2021. – 524 с. – ISBN 978-5-534-11165-1. – URL: <https://urait.ru/book/informatika-dlya-ekonomistov-471194> – Текст : электронный.

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. часть 1: учебник для СПО / Новожилов О. П.. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 320 с. – ISBN 978-5-534-06372-1. – URL: <https://urait.ru/book/informatika-v-2-ch-chast-1-474161> . – Текст : электронный.

4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. часть 2: учебник для СПО / Новожилов О. П.. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 302 с. – ISBN 978-5-534-06374-5. – URL: <https://urait.ru/book/informatika-v-2-ch-chast-2-474162>. – Текст : электронный.

### 3.2.3 Методическая литература

1. Информатика : методические указания к практическим занятиям для студентов 1 курса всех специальностей СПО очной формы обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. теории и методики проф. образования ; сост. Е. А. Ощепкова. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 63 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9221>. – Текст : электронный.
2. Информатика : методические указания к самостоятельной работе для студентов 1 курса всех специальностей СПО очной формы обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. теории и методики проф. образования ; сост. Е. А. Ощепкова. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 18 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9287>. – Текст : электронный.
3. Информатика : методические указания к практическим занятиям для студентов 1 курса всех специальностей СПО очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра теории и методики профессионального образования ; составитель Е. А. Ощепкова. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 59 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=1802>. – Текст : электронный.

### 3.2.4 Интернет ресурсы

1. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

#### 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

#### 6. Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.