

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Колледж
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа



Т.М. Челей

«31» марта 2023

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ПД. 03 Информатика**

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация
Техник-технолог

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2 Результаты освоения учебной дисциплины	3
3. Задания для оценивания и критерии оценки	13
4. Список рекомендуемой литературы.....	23

1. Паспорт фонда оценочных средств по ПД. 03 Информатика

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработаны в соответствии с:

- ФГОС среднего общего образования;
- рабочей программой общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика».

2 Результаты освоения учебной дисциплины

2.1. Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Освоение содержания дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения,

ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

9) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов,

информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

метапредметных:

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно - познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Овладение универсальными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом

анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие

результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального,

виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов

действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

1) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов

и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

2) самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

3) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

4) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация»,

«информационный процесс», «система», «компоненты системы»,

«системный эффект»,

«информационная система», «система управления», владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет, умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования, умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений), понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий, владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных, соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых,

графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации, умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды), использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных, строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов, пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритма 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, умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления, умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности, исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные, решать несложные логические уравнения и системы уравнений, умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа), умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки, умение строить дерево игры по заданному алгоритму, разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне, обработка многорядных 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;

владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных, умение использовать основные управляющие конструкции, умение 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;

умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных, применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк, использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм, знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки, умение использовать средства отладки программ в среде программирования, умение документировать программы;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов, умение создавать веб-страницы, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений, выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования), владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними, умение использовать табличные (реляционные) базы данных (составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу

данных) и справочные системы;

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений о круге решаемых задач машинного обучения (распознавания, классификации и прогнозирования) наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

Предметом оценки являются умения и знания.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.

У2. Распознавать информационные процессы в различных системах.

У3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.

У4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

У5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.

У6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.

У7. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.

У8. Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях.

У9. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график,

диаграмма).

У10. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

31. Различные подходы к определению понятия «информация».

32. Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.

33. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей).

34. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.

35. Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности.

36. Назначение и функции операционных систем.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.1 Введение	Устный опрос, практическое занятие, дифференцированный зачет
2	Тема 1.2 Информационная деятельность человека	Устный опрос, практическое занятие, дифференцированный зачет

3	Тема 1.3 Средства ИКТ	Устный опрос, практическое занятие, дифференцированный зачет
4	Тема 2.1 Информация и информационные процессы	Устный опрос, практическое занятие, дифференцированный зачет
5	Тема 3.1 Телекоммуникационные технологии	Устный опрос, практическое занятие, дифференцированный зачет
6	Тема 4.1 Технологии создания и преобразования ин-формационных объектов	Устный опрос, практическое занятие, дифференцированный зачет

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний и умений

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
У.1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.	Классифицирует информационные процессы по принятому основанию; владеет системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; исследует с помощью информационных моделей структуру и поведение объекта в соответствии с поставленной задачей; выявляет проблемы жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценивает предлагаемые пути их разрешения; использует ссылки и цитирование источников информации; знает базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, владеет нормами информационной этики и права, соблюдает принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;	Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/ презентации
У2. Распознавать информационные процессы в различных системах.	оценивает информацию с позиций ее свойств (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.п.); знает о дискретной форме представления информации; знает способы кодирования и декодирования информации; имеет представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; владеет компьютерными средствами представления и анализа данных; отличает представление информации в различных системах счисления; знает математические объекты информатики; имеет представление о математических объектах информатики, в том числе логических формулах;	Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/ презентации

<p>У3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.</p>	<p>имеет представление о компьютерных моделях; оценивает адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; выделяет в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель; выделяет среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей моделирования;</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/презентации</p>
<p>У4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.</p>	<p>оценивает и организывает информацию, в том числе получаемую из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью; анализирует и сопоставляет различные источники информации;</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/презентации</p>
<p>У5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.</p>	<p>имеет представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий; знать способы подключения к сети Интернет; иметь представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; определяет ключевые слова, фразы для поиска информации; умеет использовать почтовые сервисы для передачи информации; определяет общие принципы разработки и функционирования интернет приложений; имеет представление о способах создания и сопровождения сайта; имеет представление о возможностях сетевого программного обеспечения; планирует индивидуальную и коллективную деятельность с использованием программных инструментов поддержки управления проектом; анализирует условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/презентации</p>
<p>У6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.</p>	<p>имеет представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий; знать способы подключения к сети Интернет; иметь представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; определяет ключевые слова, фразы для поиска информации; умеет использовать почтовые сервисы для передачи информации; определяет общие принципы разработки и функционирования интернет приложений; имеет представление о способах создания и сопровождения сайта; имеет представление о возможностях сетевого программного обеспечения; планирует индивидуальную и коллективную деятельность с использованием программных инструментов поддержки управления проектом; анализирует условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/презентации</p>

<p>У7. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.</p>	<p>Имеет представление о способах хранения и простейшей обработке данных; владеет основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними; умеет работать с библиотеками программ; имеет опыт использования компьютерных средств представления и анализа данных; осуществляет обработку статистической информации с помощью компьютера; пользуется базами данных и справочными системами;</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/ презентации</p>
<p>У8. Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях.</p>	<p>Имеет представление о типологии компьютерных сетей; определяет программное и аппаратное обеспечение компьютерной сети; знает о возможности разграничения прав доступа в сеть;</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/ презентации</p>
<p>У9. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график,</p>	<p>Имеет представление о способах хранения и простейшей обработке данных; владеет основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними; умеет работать с библиотеками программ; имеет опыт использования компьютерных средств представления и анализа данных; осуществляет обработку статистической информации с помощью компьютера; пользуется базами данных и справочными системами;</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/ презентации</p>
<p>У10. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.</p>	<p>Владеет базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; Понимает основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; реализовывает антивирусную защиту компьютера;</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/ презентации</p>
<p>31. Различные подходы к определению понятия «информация». единицы измерения информации.</p>	<p>Классифицирует информационные процессы по принятому основанию; владеет системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; исследует с помощью информационных моделей структуру и поведение объекта в соответствии с поставленной задачей; выявляет проблемы жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценивает предлагаемые пути их разрешения; использует ссылки и цитирование источников информации; знает базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, владеет нормами информационной этики и права, соблюдает принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/ презентации</p>

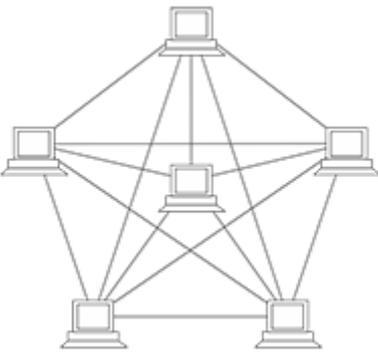
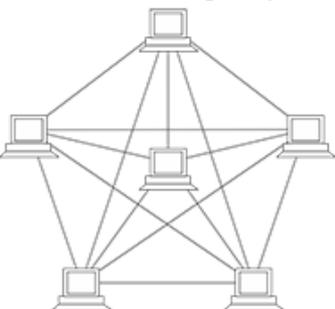
<p>32. Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.</p>	<p>оценивает информацию с позиций ее свойств (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.п.); знает о дискретной форме представления информации; знает способы кодирования и декодирования информации; имеет представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; владеет компьютерными средствами представления и анализа данных; отличает представление информации в различных системах счисления; знает математические объекты информатики; имеет представление о математических объектах информатики, в том числе логических формулах;</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/презентации</p>
<p>33. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей).</p>	<p>Имеет представление о способах хранения и простейшей обработке данных; владеет основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними; умеет работать с библиотеками программ; имеет опыт использования компьютерных средств представления и анализа данных; осуществляет обработку статистической информации с помощью компьютера; пользуется базами данных и справочными системами;</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/презентации</p>
<p>34. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.</p>	<p>имеет представление о компьютерных моделях; оценивает адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; выделяет в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель; выделяет среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей моделирования;</p>	<p>Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/презентации</p>

35. Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности.	Владеет навыками алгоритмического мышления и понимает необходимость формального описания алгоритмов; умеет понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; умеет анализировать алгоритмы с использованием таблиц; реализовывает технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирает метод решения задачи; разбивает процесс решения задачи на этапы; определяет по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; определяет, для решения какой задачи предназначен алгоритм (интерпретация блок-схем);	Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/ презентации
36. Назначение и функции операционных систем.	анализирует компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств; анализирует устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации; определяет средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; анализирует интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов; выделяет и определяет назначения элементов окна программы;	Устный опрос Выполнение практического задания Подготовка реферата/ презентации

3. Задания для оценивания и критерии оценки Задания для входного контроля

№ п/п	Задание	Правильный ответ
1.	Прототипом глобальной сети Интернет стала сеть, разработанная агентством передовых оборонных исследовательских проектов. Как она называлась? <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) SKYNET 2) Facebook 3) NSFNET 4) ARPANET	4
2.	После военных к разработке своей сети приступили ученые из Национального научного фонда. Сеть, объединившая многие институты и научно-исследовательские лаборатории называлась... <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) ARPANET 2) NSFNet 3) SKYNET 4) Facebook	2
3.	Кто сегодня занимается развитием и распространением сети Интернет? <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) Национальный научный фонд США 2) Коммерческие организации 3) ООН 4) Военные из DARPA	2

4.	<p>Негласным "Отцом-основателем" современного Интернета считается автор языка гипертекстовой разметки HTML и первого браузера. Как его имя?</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Тим Бернерс-Ли 2) Линус Торвальдс 3) Пол Аллен 4) Ричард Столлман</p>	1
5.	<p>Где физически располагаются сайты и файлы Интернета?</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) На компьютерах их создателей и пользователей 2) На компьютерах Консорциума Всемирной Паутины W3C 3) В Облаке 4) На Интернет-серверах</p>	4
6.	<p>Как называется основной протокол (свод правил), по которому соединяются все интернет-устройства?</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) NCP 2) TCP/IP 3) DNS 4) FTP</p>	3
7.	<p>Для получения IP-адреса по доменному имени используется... (пример: доменное имя VK.com -> его IP-адрес 87.240.159.255)</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) NCP 2) FTP - протокол передачи файлов 3) DNS - доменная система имен 4) TCP/IP</p>	3
8.	<p>Выберите домен верхнего уровня указывающий, что сайт зарегистрирован в России</p> <p><i>Выберите один из 8 вариантов ответа:</i></p> <p>1) .uk 2) .jp 3) .ru 4) .fr 5) .com 6) .gov 7) .org 8) .edu</p>	3
9.	<p>Коммерческие компании, осуществляющие подключение пользователей к сети Интернет, называются</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Операторами 2) Проводниками 3) Координаторами 4) Провайдерами</p>	4
10.	<p>Что используется для Интернет-связи между континентами?</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Радиоволны, отраженные от ионосферы 2) Кабель, идущий по дну океана 3) Радиоволны прямой видимости 4) Сеть спутников</p>	2
11.	<p>Как называется данный вид топологии</p>  <p><i>Выберите один из 6 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Дерево 2) Полносвязная 3) Звезда 4) Кольцо 5) Линия 6) Общая шина</p>	5

16.	<p>Как называется данный вид топологии</p>  <p>Выберите один из 6 вариантов ответа:</p> <p>1) Общая шина 2) Кольцо 3) Звезда 4) Линия 5) Полносвязная 6) Дерево</p>	5
17.	<p>Какое основное преимущество у данной сетевой топологии</p>  <p>Выберите один из 4 вариантов ответа:</p> <p>1) Цена 2) Безопасность передачи данных 3) Скорость передачи данных 4) Надежность и отказоустойчивость</p>	4
18.	<p>Какое основное преимущество у данной сетевой топологии</p>  <p>Выберите один из 4 вариантов ответа:</p> <p>1) Скорость передачи данных 2) Надежность и отказоустойчивость 3) Безопасность передачи данных 4) Цена</p>	4
19.	<p>Первым Веб-Браузером был...</p> <p>Выберите один из 4 вариантов ответа:</p> <p>1) Internet Explorer 2) Mozilla Firefox 3) NCSA Mosaic 4) Google Chrome</p>	3
20.	<p>Как называется функция браузера, позволяющая сохранять и восстанавливать состояние всех окон?</p> <p>Выберите один из 4 вариантов ответа:</p> <p>1) Менеджер сессий 2) Приватный просмотр (режим инкогнито) 3) Менеджер паролей 4) Дополнения (плагины)</p>	1
21.	<p>Как называется функция браузера, позволяющая не сохранять при работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Посещенные страницы -Введенные пароли -Файлы Куки -Кеш <p>Выберите один из 4 вариантов ответа:</p> <p>1) Менеджер сессий 2) Приватный просмотр (режим инкогнито) 3) Дополнения (плагины) 4) Менеджер паролей</p>	2

22.	<p>Как называются файлы, расширяющие функции браузера? <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Приватный просмотр (режим инкогнито) 3) Менеджер паролей 2) Менеджер сессий 4) Дополнения (плагины)</p>	4
23.	<p>Как называется функция браузера, позволяющая сохранять введенные логин, пароль, адрес электронной почты и т.д.? <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Менеджер паролей 3) Приватный просмотр (режим инкогнито) 2) Дополнения (плагины) 4) Менеджер сессий</p>	1
24.	<p>Укажите средство он-лайн общения в сети интернет, в котором можно общаться в текстовом режиме с десятками пользователей одновременно (в "общей комнате"). Либо общаться только с приглашенными вами пользователями (в "частной комнате"). <i>Выберите один из 6 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Веб-Форум 4) Средство для создания 2) Средство мгновенного обмена видеоконференций сообщениями 5) Блог 3) Твиттер 6) Чат</p>	6
25.	<p>Укажите средство общения в сети интернет, ориентированное на ведение интернет-журнала (дневника) и в котором нет ограничений на объем публикуемого материала <i>Выберите один из 6 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Веб-Форум 4) Средство для создания 2) Средство мгновенного обмена видеоконференций сообщениями 5) Блог 3) Твиттер 6) Чат</p>	5
26.	<p>Укажите средство общения в сети интернет, в котором пользователи могут создавать темы для обсуждения и публиковать в них свои сообщения (например вопросы). Другой посетитель данного раздела может опубликовать ответ на данное сообщение. Обычно, между вопросом и ответом может пройти достаточно длительное время. <i>Выберите один из 6 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Веб-Форум 4) Средство для создания 2) Средство мгновенного обмена видеоконференций сообщениями 5) Блог 3) Твиттер 6) Чат</p>	1
27.	<p>Укажите тип соединения, при котором достигается наибольшая скорость обмена данными <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Беспроводное соединение Wi-Fi 2) Проводное соединение Ethernet ("витая пара") 3) Проводное соединение через коаксиальный кабель (одножильный) 4) Проводное соединение через оптическое волокно</p>	4

28.	Укажите, какое устройство используется для увеличения радиуса сети, т.е. возможно будет подключить устройства на БОльшем расстоянии. (Нужен для усиления затухающего сигнала проводном либо беспроводном соединении.) <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) Концентратор 2) Повторитель 3) Роутер 4) Коммутатор	2
29.	Укажите факторы, сильно ослабляющие сигнал Wi-Fi <i>Выберите несколько из 6 вариантов ответа:</i> 1) Работающая микроволновая печь (СВЧ) 2) Включенный телевизор на частоте 1-го канала 3) Метеоосадки (дождь, туман) 4) Высокая температура в помещении (выше 30 ⁰ градусов С) 5) Несущие стены (внутри которых для укрепления установлена сетка из арматуры) 6) Работающая радионяня	1,3,5,6
30.	Укажите все недостатки беспроводной сети Wi-Fi <i>Выберите несколько из 6 вариантов ответа:</i> 1) Невозможность подключения более чем двух пользователей 2) Снижение скорости подключения при добавлении новых пользователей 3) Возможность получения пароля от сети путем сбора и анализа пакетов данных (сниффер) 4) Малая дальность действия сети (радиус) между разными помещениями 5) Невозможность развернуть сеть в зданиях музеев (представляющих культурную ценность) 6) Работает только в одном направлении (т.е. для запросов должно обязательно использоваться еще и проводное соединение)	2,3,4

Критерии оценки

За верное решение каждой части задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не верное решение (или отсутствие решения) каждой из частей задачи выставляется оценка – 0 баллов.

Максимальное количество баллов – 20.

Шкала оценки образовательных достижений

Условия, при которых выставляется оценка	Оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
85 – 100% (17 вопросов и больше)	5	Отлично
60 – 85 % (12-17 вопрос)	4	Хорошо
40 – 60 % (8-12 вопрос)	3	Удовлетворительно
До 40 %	2	Неудовлетворительно

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К УСТНОМУ ОПРОСУ

РАЗДЕЛ 1. Цифровая грамотность

1.1. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.

Практические занятия

Информационные ресурсы общества.

Образовательные информационные ресурсы.

Работа с программным обеспечением.

Инсталляция программного обеспечения (в соответствии с техническим направлением профессиональной деятельности), его использование и обновление.

1.2. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов (в соответствии с техническим направлением профессиональной деятельности). Стоимостные характеристики информационной деятельности. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения.

Практические занятия

Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты.

Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.

РАЗДЕЛ 2. Теоретические основы информатики

2.1. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления.

Практическое занятие

Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

Представление информации в различных системах счисления.

2.2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера: обработка информации.

2.2.1. Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Элементная база компьютера.

2.2.2. Алгоритмы и способы их описания. Этапы решения задач с использованием компьютера: формализация, программирование и тестирование. Переход от неформального описания к формальному.

Практические занятия

Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере.

Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования.

Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях.

Примеры построения алгоритмов с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных.

Разработка несложного алгоритма решения задачи.

2.2.3. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера.

Практические занятия

Среда программирования.

Тестирование программы.

Программная реализация несложного алгоритма.

2.2.4. Компьютерные модели различных процессов.

Практические занятия

Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели.

Конструирование программ на основе разработки алгоритмов процессов различной природы.

2.3. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации.

2.3.1. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.

Практические занятия

Создание архива данных.

Извлечение данных из архива.

Запись информации на внешние носители различных видов.

РАЗДЕЛ 3. Алгоритмы и программирование

3.1. Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.

Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности (в соответствии с направлениями технической профессиональной деятельности).

Практические занятия

Операционная система.

Графический интерфейс пользователя.

Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях. Программное обеспечение внешних устройств. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.

3.2. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.

Практические занятия

Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей.

Сервер. Сетевые операционные системы.

Понятие о системном администрировании.

Разграничение прав доступа в сети.

Подключение компьютера к сети.

Администрирование локальной компьютерной сети.

3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита.

Практические занятия

Защита информации, антивирусная защита.

Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.

Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.

РАЗДЕЛ 4. Информационные технологии

4.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.

4.1.1. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.

Практические занятия

Использование систем проверки орфографии и грамматики.

Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий из различных предметных областей).

4.1.2. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.

Практическое занятие

Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

4.1.3. Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Практическое занятие

Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.

4.4.1. Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов.

Практические занятия

Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Использование презентационного оборудования.

Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.

4.4.2. Демонстрация систем автоматизированного проектирования и конструирования.

Практическое занятие

Компьютерное черчение.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

Информационная деятельность человека

- Умный дом.
- Коллекция ссылок на электронно-образовательные ресурсы на сайте образовательной организации по профильным направлениям подготовки.

Информация и информационные процессы

- Сортировка массива.
- Создание структуры базы данных библиотеки.
- Простейшая информационно-поисковая система.
- Конструирование программ.
- Создание структуры базы данных — классификатора.
- Простейшая информационно-поисковая система.
- Статистика труда.
- Графическое представление процесса.
- Проект теста по предметам.
- Создание структуры базы данных библиотеки.
- Тест по предметам.
- Простейшая информационно-поисковая система.

Средства ИКТ

- Профилактика ПК.
- Инструкция по безопасности труда и санитарным нормам.
- Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста.
- Мой рабочий стол на компьютере»
- Администратор ПК, работа с программным обеспечением.
- Электронная библиотека.
- Мой рабочий стол на компьютере.
- Прайс-лист.
- Оргтехника и специальность.
- Мой рабочий стол на компьютере.
- Электронная библиотека.
- Оргтехника и специальность.

Технологии создания и преобразования информационных объектов

- Ярмарка профессий.
- Звуковая запись.
- Музыкальная открытка.
- Плакат-схема.
- Эскиз и чертеж (САПР).
- Реферат.
- Ярмарка специальностей.
- Реферат.
- Статистический отчет.
- Расчет заработной платы.
- Диаграмма информационных составляющих.

Телекоммуникационные технологии

- Резюме: ищу работу.
- Защита информации.
- Личное информационное пространство.
- Телекоммуникации: конференции, интервью, репортаж.
- Резюме: ищу работу.
- Личное информационное пространство

Критерии оценки контроля знаний на дифференцированном зачёте

Оценка	Описание
«отлично»	Демонстрирует полное знание темы. Свободно владеет терминологией. Отвечает на все поставленные дополнительные вопросы. Сданы все практические работы. Сданы все лекции
«хорошо»	Демонстрирует значительное понимание темы. Владеет терминологией на достаточном уровне. Отвечает на большинство поставленных дополнительных вопросов. Сданы все практические работы.
«удовлетворительно»	Демонстрирует значительное понимание темы. Сданы все практические работы.
«неудовлетворительно»	Сданы лекции.

4. Список рекомендуемой литературы

Основные источники:

1 Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 1 — 2023. — 350 с. — ISBN 978-5-09-103613-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334925> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023 — Часть 2 — 2023. — 350 с. — ISBN 978-5-09-103615-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334928> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1 Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15149-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496798>.

Электронный ресурс

2 Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491211>.

Электронный ресурс

3 Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491213>.

Электронный ресурс

4 Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>.

Электронный ресурс.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР. URL:www.fcior.edu.ru Дата обращения: 15.06.2019

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL:www.school-collection.edu.ru Дата обращения: 15.06.2019

3. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика» URL:www.intuit.ru/studies/courses Дата обращения: 15.06.2019

4. Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям URL:www.lms.iite.unesco.org Дата обращения: 15.06.2019

5. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании. URL:<http://ru.iite.unesco.org/publications> Дата обращения: 15.06.2019.

6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет» URL:www.megabook.ru Дата обращения: 15.06.2019

7. портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» URL:www.

ict. edu. Ru Дата обращения: 15.06.2019

8. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» URL:www.digital-edu. Ru Дата обращения: 15.06.2019

9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации URL:www.window. edu. Ru Дата обращения: 15.06.2019

10. портал Свободного программного обеспечения URL:www. freeschool. altlinux. Ru Дата обращения: 15.06.2019

11. Учебники и пособия по Linux URL:www. hear. altlinux. org/issues/textbooks Дата обращения: 15.06.2019

12. Электронная книга «OpenOffice. org: Теория и практика» URL:www. books. altlinux. ru/altlibrary/openoffice Дата обращения: 15.06.2019

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Угринович, Н.Д. Информатика : учебник / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2020. — 377 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07314-8. — URL: <https://book.ru/book/932057> (дата обращения: 14.06.2019). — Текст : электронный.

2. Ляхович, В.Ф. Основы информатики : учебник / Ляхович В.Ф., Молодцов В.А., Рыжикова Н.Б. — Москва : КноРус, 2020. — 347 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07596-8. — URL: <https://book.ru/book/932956> (дата обращения: 17.12.2019). — Текст : электронный.

Дополнительные источники

1. Астафьева Н. Е., Гаврилова С. А., Цветкова М. С. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2014.

2. Бубнов, В.А. Информатика и информация. Знаково-символьный аспект : монография / Бубнов В.А. — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 323 с. — ISBN 978-5-9963-2782-9. — URL: <https://book.ru/book/923845> (дата обращения: 17.12.2019). — Текст : электронный.

3. Златопольский, Д.М. Занимательная информатика : учебное пособие / Златопольский Д.М. 3-е издание — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 427 с. — ISBN 978-5-9963-2554-2. — URL: <https://book.ru/book/923982> (дата обращения: 17.12.2019). — Текст : электронный.

4. Угринович, Н.Д. Информатика : практикум / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2018. — 264 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06186-2. — URL: <https://book.ru/book/924220> (дата обращения: 17.12.2019). — Текст : электронный.

5. Информационная безопасность : учебник / Мельников В.П. под ред., Куприянов А.И. — Москва : КноРус, 2020. — 267 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07382-7. — URL: <https://book.ru/book/932059> (дата обращения: 17.12.2019). — Текст : электронный.

Перечень Интернет-ресурсов

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР. URL:www.fcior.edu.ru Дата обращения: 15.06.2019

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL:www.school-collection.edu.ru Дата обращения: 15.06.2019

3. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика» URL:www.intuit.ru/studies/courses Дата обращения: 15.06.2019

4. Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям URL:www.lms.iite.unesco.org Дата обращения: 15.06.2019

5. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании. URL:<http://ru.iite.unesco.org/publications> Дата обращения: 15.06.2019

6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет» URL:www.megabook. Ru Дата обращения: 15.06.2019

7. портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» URL:[www. ict. edu. Ru](http://www.ict.edu.Ru) Дата обращения: 15.06.2019
8. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» URL:[www. digital-edu. Ru](http://www.digital-edu.Ru) Дата обращения: 15.06.2019
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации URL:[www. window. edu. Ru](http://www.window.edu.Ru) Дата обращения: 15.06.2019
10. портал Свободного программного обеспечения URL:[www. freeschool. altlinux. Ru](http://www.freeschool.altlinux.Ru) Дата обращения: 15.06.2019
11. Учебники и пособия по Linux URL:[www. hear. altlinux. org/issues/textbooks](http://www.hear.altlinux.org/issues/textbooks) Дата обращения: 15.06.2019
12. Электронная книга «OpenOffice. org: Теория и практика» URL:[www. books. altlinux. ru/altlibrary/openoffice](http://www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice) Дата обращения: 15.06.2019