

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП. 04 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность
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.....	7
3. Задания для оценивания и критерии оценки	7
4. Список рекомендуемой литературы	15

1. Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине ОП.04 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

Цель фонда оценочных средств. Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу учебной дисциплины ОП.04 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности.

Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

ФОС включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля в форме устных ответов на вопросы, тестовых заданий, контрольных работ и промежуточной аттестации в форме других форм контроля – контрольное тестирование.

Предметом оценки являются умения и знания.

Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- для текущего контроля – устный опрос, тестовые задания;
- для промежуточной аттестации – 6 семестр – дифференцированный зачет.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;
- обрабатывать текстовую и табличную информацию;
- использовать деловую графику и мультимедиаинформацию;
- создавать презентации;
- применять антивирусные средства защиты информации;
- читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией;
- применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;
- пользоваться автоматизированными системами делопроизводства;
- применять методы и средства защиты информации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- назначение, состав, основные характеристики компьютера;
- основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия;
- назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения;
- технологию поиска информации в Интернет;
- принципы защиты информации от несанкционированного доступа;
- правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих общих и профессиональных компетенций:

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

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

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

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

ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией.

ПК 1.2. Выполнять технологические операции по производству хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий в соответствии с технологическими инструкциями.

ПК 4.1. Планировать основные показатели производственного процесса.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива.

ПК 4.5. Вести учетно-отчетную документацию.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.1. Понятие информационных технологий и информационных систем	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Устный опрос
2	Тема 1.2. Состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Устный опрос, практическое занятие
3	Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры.	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Устный опрос, практическое занятие
4	Тема 2.2. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Устный опрос, практическое занятие
5	Тема 2.3. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Устный опрос, практическое занятие
6	Тема 2.4. Мультимедийные технологии	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Устный опрос, практическое занятие
7	Тема 3.1. Локальные и глобальные информационные системы, и телекоммуникации	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Устный опрос, практическое занятие
8	Тема 4.1. Основы обеспечения	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Устный опрос, практическое занятие

	информационной безопасности		
9	Тема 5.1. Автоматизация производственного учета	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Устный опрос, практическое занятие

2. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний, умений

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Показатели оценки результата
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; - обрабатывать текстовую и табличную информацию; - использовать деловую графику и мультимедиаинформацию; - создавать презентации; - применять антивирусные средства защиты информации; - читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; - применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; - пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; - применять методы и средства защиты информации.	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Текущий контроль: - тестирование; - устный опрос. Промежуточная аттестация, другие формы контроля, экзамен.
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; - назначение, состав, основные характеристики компьютера; - основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия; - назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения; - технологию поиска информации в Интернет;	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Текущий контроль: - тестирование; - устный опрос. Промежуточная аттестация, другие формы контроля, экзамен.

- принципы защиты информации от несанкционированного доступа; - правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; - основные понятия автоматизированной обработки информации; - основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности. -		
--	--	--

3. Задания для оценивания и критерии оценки

Типовые задания для текущего контроля и оценивания по дисциплине

Текущий опрос - основной вид опроса обучающихся. В ходе текущего опроса происходит основная отработка учебного материала, закрепление знаний, отбирается материал по теме, подчёркивается главное, решающее, вырабатывается последовательность изложения. Устный ответ обучающегося должен представлять собой связанное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение давать определения, верно применять правила в каждом конкретном случае.

Виды текущего опроса: индивидуальный, коллективный, фронтальный, уплотненный или выборочный.

Критерии оценки устных ответов:

Оценку **«отлично»** получают ответы, в которых делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме;

Оценка **«хорошо»** ставится студенту, проявившему полное знание учебного материала, но нет должной степени самостоятельности;

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Раздел 1. Автоматизация обработки информации

Тема 1.1. Понятие информационных технологий и информационных систем

Контрольные вопросы:

1. Что такое информационные технологии и каково их основное назначение?
2. Какие компоненты входят в состав информационной системы?
3. Чем отличается информационная система от информационных технологий?
4. Какие виды информационных систем вы знаете? Приведите примеры для каждого из них.
5. Какова роль баз данных в информационных системах?

6. Какие шаги включает в себя процесс разработки информационной системы?
7. Каковы основные функции информационных технологий в бизнесе?
8. Какие современные тенденции в развитии информационных технологий вы можете выделить?
9. Каковы преимущества и недостатки использования облачных информационных систем?
10. Какова важность информационной безопасности в контексте информационных технологий и систем?

Тема 1.2. Состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем

Контрольные вопросы:

1. Какие основные компоненты входят в состав персонального компьютера (ПЭВМ)?
2. Опишите архитектуру Von Neumann и ее основные элементы.
3. Что такое центральный процессор (ЦП) и какие его основные функции?
4. В чем разница между оперативной памятью (ОП) и постоянной памятью (ПП)?
5. Какие виды накопителей данных существуют, и в чем их особенности?
6. Каковы функции материнской платы и какие компоненты на ней располагаются?
7. Объясните, что такое шина данных и какую роль она играет в работе системы.
8. Какие устройства ввода и вывода (I/O) используются в персональных компьютерах?
9. Что такое системный блок, и какие ключевые элементы он включает?
10. Каковы основные классификации вычислительных систем и как они различаются по назначению и производительности?

Раздел 2. Базовые и прикладные информационные технологии

Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры

Контрольные вопросы:

1. Что такое текстовый процессор и какие задачи он помогает решать?
2. В чем отличие текстового процессора от текстового редактора?
3. Какие основные функции предоставляют текстовые процессоры (например, Microsoft Word, LibreOffice Writer)?
4. Что такое форматирование текста, и какие элементы форматирования вы можете использовать в текстовом процессоре?
5. Какие виды стилей и тем оформления существуют в текстовых процессорах?
6. Как создаются и редактируются таблицы в текстовом документе?
7. Что такое слияние документов в текстовом процессоре и в каких случаях оно может использоваться?
8. Каковы основные форматы файлов, в которых могут сохраняться текстовые документы?
9. Какие инструменты проверки правописания и грамматики предоставляет текстовый процессор?
10. Как можно использовать макросы в текстовых процессорах для автоматизации рутинных задач?

Тема 2.2. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы

Контрольные вопросы:

1. Что такое электронная таблица и какие задачи она может решать?
2. Какие основные компоненты интерфейса электронных таблиц (например, Microsoft Excel, Google Sheets) вы можете выделить?
3. Каковы основные типы данных, которые могут использоваться в электронных таблицах?

4. Что представляет собой формула в электронной таблице и как она используется для выполнения расчетов?
5. Какие функции суммирования и статистического анализа доступны в электронных таблицах?
6. Как можно создать диаграмму на основе данных, представленных в электронных таблицах?
7. В чем разница между относительными и абсолютными адресами ячеек?
8. Как можно сортировать и фильтровать данные в электронной таблице?
9. Что такое условное форматирование и как его можно использовать для визуализации данных?
10. Каковы основные методы защиты данных в электронных таблицах, и почему это важно?

Тема 2.3. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных

Контрольные вопросы:

1. Что такое база данных и какие основные характеристики определяют ее структуру?
2. Опишите основные типы баз данных (реляционные, NoSQL, объектные и пр.) и их отличия.
3. Что такое система управления базами данных (СУБД) и какие ее функции?
4. Каковы основные компоненты реляционной базы данных?
5. Объясните понятие "индекс" в контексте баз данных. Как он влияет на скорость поиска информации?
6. Какие методы сортировки данных существуют в базах данных, и чем они отличаются?
7. Каковы основные операции работы с базами данных, которые поддерживаются SQL?
8. Что такое нормализация базы данных и зачем она необходима?
9. Как выполняется резервное копирование и восстановление данных в СУБД?
10. Какие факторы необходимо учитывать при проектировании структуры базы данных для конкретного приложения или бизнеса?

Тема 2.4. Мультимедийные технологии

Контрольные вопросы:

1. Что такое мультимедийные технологии и какие основные виды мультимедийного контента вы знаете?
2. Каковы основные компоненты мультимедийной системы?
3. В чем разница между аналоговыми и цифровыми мультимедийными форматами?
4. Какие технологии используются для сжатия аудио- и видеоданных, и как они влияют на качество контента?
5. Что такое потоковое видео и какие протоколы передачи данных используются для его доставки?
6. Каковы ключевые аспекты разработки мультимедийных приложений?
7. Объясните понятие "интерактивность" в контексте мультимедийных технологий.
8. Как мультимедийные технологии применяются в образовании и подготовке кадров?
9. Какие инструменты и программное обеспечение используются для создания мультимедийного контента?
10. Каковы перспективы развития мультимедийных технологий в будущем, учитывая текущие тренды и инновации?

Раздел 3 Гидромеханические процессы.

Тема 3.1. Локальные и глобальные информационные системы и телекоммуникации

Контрольные вопросы:

1. Что такое локальная информационная система (ЛИС) и какие ее основные характеристики?
2. Каковы основные отличия между локальными и глобальными информационными системами (ГИС)?
3. Приведите примеры локальных информационных систем и объясните их назначение.
4. Что такое глобальная информационная система и какие преимущества она предоставляет пользователям?
5. Какова роль телекоммуникационных технологий в функционировании информационных систем?
6. Какие протоколы используются для передачи данных в глобальных информационных системах?
7. Что такое информация об административной системе и какова ее важность для ЛИС и ГИС?
8. Каковы основные компоненты телекоммуникационных сетей и их функции?
9. Каковы меры безопасности, которые необходимо применять для защиты локальных и глобальных информационных систем?
10. Каковы тенденции и перспективы развития телекоммуникационных технологий в контексте информационных систем?

Раздел 4. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности

Тема 4.1. Основы обеспечения информационной безопасности

Контрольные вопросы:

1. Что такое информационная безопасность и какие основные цели она преследует?
2. Какие основные угрозы информационной безопасности вы можете назвать?
3. Что такое конфиденциальность, целостность и доступность данных в контексте информационной безопасности?
4. Какие меры предосторожности можно предпринять для защиты персональных данных?
5. Что такое криптография и какую роль она играет в обеспечении информационной безопасности?
6. Объясните, что такое антивирусное программное обеспечение и как оно помогает защищать информацию.
7. Какие существуют типы аутентификации, и как они способствуют безопасности информационных систем?
8. Каковы рекомендации по созданию надежных паролей и их управлению?
9. Что такое брандмауэр (фаервол) и каковы его функции в обеспечении информационной безопасности?
10. Каковы завершающие шаги в ответ на инциденты безопасности и какие действия требуются предпринять?

Раздел 5. Прикладные программное обеспечение в профессиональной деятельности

Тема 5.1. Автоматизация производственного учета

Контрольные вопросы:

1. Что такое автоматизация производственного учета и какую цель она преследует?
2. Какие основные модули 1С используются для автоматизации производственного учета?
3. Какова структура типовой конфигурации 1С: Учет производственных процессов?
4. Что такое производственный заказ и как он используется в системе 1С?
5. Как в 1С осуществляется учет материалов на складе и их движение?
6. Какие операции можно выполнять в 1С для учета трудозатрат на производстве?
7. Как формируются и обрабатываются отчетности по производственному учету в 1С?
8. В чем заключаются отличия между управлением запасами и управлением производственными процессами в 1С?
9. Как 1С позволяет учитывать бракованную продукцию и ее влияние на производственные показатели?
10. Какие преимущества дает интеграция 1С с другими системами (например, ERP или CRM) в контексте производственного учета?

Дисциплина ОП.04 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности длится 6 семестр.

По окончании 6 семестра предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Основание для допуска на дифференцированный зачет является успешная сдача успешно защищенные практические работы на оценку «зачтено»

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету

Общие понятия

1. Что такое прикладные компьютерные программы?
2. Какова роль прикладных программ в профессиональной деятельности?
3. Чем отличаются системные программы от прикладных?
4. Какие типы прикладных программ вы знаете?

Офисные программы

5. Какие функции выполняет текстовый редактор? Приведите примеры.
6. Чем отличается табличный процессор от текстового редактора?
7. Каковы основные возможности программ для создания презентаций?
8. Какие форматы документов чаще всего используются в текстовых редакторах, и как их можно конвертировать?

Графические редакторы

9. Что такое графический редактор? Приведите примеры.
10. Каковы основные инструменты графического редактора?
11. В чем разница между растровой и векторной графикой?
12. Какие форматы изображений вы знаете и каковы их особенности?

Специализированные программы

13. Что такое САД-системы и где они применяются?
14. Каковы основные функции бухгалтерских программ?
15. В чем заключаются преимущества ERP-систем?
16. Какие программы используются для автоматизации проектирования?

Программные средства для анализа данных

17. Что такое системы управления базами данных (СУБД)?

18. Какова роль Excel в обработке и анализе данных?
19. Какие инструменты существуют для визуализации данных?
20. В чем преимущества работы с BI-системами?

Программирование и скрипты

21. Что такое язык программирования и как он используется в профессиональной деятельности?
22. Чем являются скриптовые языки программирования?
23. Каковы преимущества использования макросов в офисных приложениях?
24. Что такое API и как оно взаимодействует с прикладными программами?

Сетевые технологии

25. Каковы основные принципы работы сетевых приложений?
26. Что такое облачные технологии и какие программы можно использовать облачно?
27. Каковы преимущества и недостатки использования SaaS-приложений?

Информационная безопасность

28. Каковы риски при использовании прикладных программ?
29. Какие меры безопасности необходимо предпринять при работе с программами?
30. Что такое антивирусное программное обеспечение и какую роль оно играет?

Обучение и поддержка

31. Какую роль играют пользовательские руководства и справочные системы?
32. Каковы лучшие практики по обучению сотрудников работе с прикладными программами?
33. Что такое службы технической поддержки и как они помогают пользователям?

Тенденции и новшества

34. Каковы современные тенденции в развитии прикладных программ?
35. Как искусственный интеллект может повлиять на приложения в профессиональной сфере?
36. Какие приложения становятся популярными в удаленной работе?

Примеры использования

37. Приведите примеры прикладных программ в области медицины.
38. Как прикладные программы применяются в образовании?
39. Какие приложения активно используются в сфере маркетинга и рекламы?
40. Назовите примеры прикладных программ для управления проектами.

Практика

41. Как создать график в Excel?
42. Как экспортировать данные из Access в Excel?
43. Какие шаги необходимо выполнить для создания презентации в PowerPoint?
44. Как вставить изображение в документ Word и отредактировать его?

Заключение

45. В чем важность использования лицензированного программного обеспечения?
46. Какие существуют модели лицензирования прикладных программ?
47. Какие ресурсы вы можете использовать для изучения новых прикладных программ?
48. Как вы оцениваете эффективность использования прикладных программ в своей профессиональной деятельности?
49. Назовите способы повышения продуктивности с помощью прикладных программ.
50. Каковы ваши личные предпочтения в использовании программного обеспечения и почему?

Критерии оценки контроля знаний на дифференцированном зачете

Итогом является оценка по пятибалльной шкале.

Оценка «отлично» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы.
3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, четкий ответ на дополнительный вопрос с целью устранения неточностей, соблюдение культуры письменной и устной речи. Ответ самостоятелен, материал изложен в логической последовательности.
4. Зачтенные практические работы.

Оценка «хорошо» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы.
3. Незначительные (негрубые) ошибки (2-3) и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи.
4. Зачтенные практические работы.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае:

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых (4-5) при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи.
4. Зачтенные практические работы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок (более 2), большого числа негрубых (более 5) при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи. Учащийся не смог исправить ошибки при наводящих вопросах преподавателя.
4. Не зачтенные практические работы.

4 Список рекомендуемой литературы

Основные источники:

1. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/469957>

2. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469958>

3. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474747>

Дополнительные источники:

1. Набиуллина, С.Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций : уч. пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209012> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45697-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279833> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Лопатин, В. М. Информатика : учебник для спо / В. М. Лопатин, С. С. Кумков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9430-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221225> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для спо / . — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9348-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254684> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.