

О.Н. Шварцкоп, Л.П. Алексеева

**Подготовка студентов  
к сдаче государственного экзамена  
по Методике профессионального обучения по направлению  
подготовки Профессиональное обучение (по отраслям)  
профиль «Информатика и вычислительная техника»**

*Учебное пособие*

Челябинск, 2019

ББК 74.48  
УДК 378.14

Шварцкоп О.Н. Подготовка студентов к сдаче государственного экзамена по методике профессионального обучения по направлению подготовки Профессиональное обучение (по отраслям) профиль «Информатика и вычислительная техника» : учебное пособие / О.Н. Шварцкоп, Л.П. Алексеева. – Челябинск : Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2019. – 87 с.

**ISBN 978-5-93162-252-1**

Учебное пособие включает в себя материал для подготовки студентов, будущих бакалавров направления «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиль «Информатика и вычислительная техника» к сдаче государственного экзамена по «Методике профессионального обучения».

**Рецензент:**

*Е.А. Гафарова*, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры АТ, ИТ и МОТД

**ISBN 978-5-93162-252-1**

© О.Н. Шварцкоп, Л.П. Алексеева, 2019

## Содержание

Введение.....	4
Решение экзаменационных задач.....	9
Заключение .....	82
Список информационных источников .....	83
Приложения .....	86

## Введение

Федеральный государственный стандарт 3++ по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), обозначив требования к образовательным результатам, предоставляет почву для новых идей и новых творческих находок. Практико-ориентированный подход оптимально сочетается с активными и интерактивными методами обучения, которые чаще всего характеризуются сочетанием нестандартных форм, средств и методов, направленных на организацию образовательного пространства. В такой среде у обучающихся развиваются умения интеллектуально-практической деятельности и ориентация на более широкое взаимодействие субъектов образовательного процесса друг с другом, а также на доминирование активности в процессе обучения. Основной проблемой низкой профессиональной компетентности выпускников и их неконкурентоспособности является отсутствие практики решения задач в области будущей профессиональной деятельности.

Компетентность следует понимать, как способность мобилизовать свои знания и опыт для решения конкретных задач по профилю будущей деятельности, поэтому педагог должен ставить реальные профессиональные задачи, сложность которых возрастает от курса к курсу. В рамках изучения дисциплины «Методика профессионального обучения» это требование преобразуется в необходимость разработки системы методических задач.

Педагогу профессиональной школы в практической деятельности приходится решать различные задачи: педагогические, экономические, инженерные и т.д.

Основным средством формирования методических умений будущего педагога являются методические задачи, которые имеют общие характеристики с другими задачами вообще, но в то же время существуют особенности, которые относят их к самостоятельному типу педагогических задач. Очевидно, методические задачи будут содержать те структурные компоненты, требования, цели и условия, которые отражают специфику обучающей деятельности педагога профессиональной школы: тре-

бования, цели в методической задаче иллюстрируют виды обучающей деятельности педагога.

В общем виде результат решения методической задачи - это получение педагогических фактов: плана занятия по конкретному предмету, перечня проблемных вопросов по конкретной теме, тестов для определения уровня знаний обучающихся, последовательности операций при показе демонстрационного эксперимента и т.д. Формой предъявления результатов решения методических задач являются логические конструкторы, задающие определенный план действий педагога в виде методических приемов, методических принципов, правил деятельности, методов обучения, частных методик. В качестве решения методической задачи в методике профессионального обучения могут использоваться результаты профессиональной деятельности, осмысленные в педагогическом творчестве и применяемые в обучении конкретному предмету. К ним относятся чертежи, схемы, диаграммы технологического процесса в виде опорных конспектов, фрагменты рабочих тетрадей, инструкционные и технологические карты, конкретизированные цели, отобранные средства обучения.

В основе решения методических задач лежат комплексные учебно-познавательные действия в обобщенном виде, так, например, для того чтобы выполнить показ практического приема, необходимо спланировать всю деятельность в целом, сформулировать цель и мотив выполнения приема в профессиональной деятельности, а затем последовательно сформировать алгоритм выполнения практической деятельности.

Определим методическую задачу как задание, используемое в методической подготовке на уровне осмысления, проектирования и реализации практических методических, педагогических профессиональных действий; задание на теоретическом и на практическом уровнях с целью развития методической компетенции как основы профессионального педагогического роста.

Для конструирования системы педагогического взаимодействия, необходимо однозначно определить такие базовые понятия как «элемент», «целостность», «системообразующие факторы». С самых общих позиций «элемент» представляет собой ми-

нимальный компонент системы, не делимый при выбранном способе расчленения. Для целей нашей работы таким элементом будет методическая задача, как часть целого, выполняющий определенную функцию. В качестве системообразующего фактора можно выделить требования стандарта, а именно детализированные требования к уровню подготовки выпускника, сформулированные в форме компетенций.

Таким образом, содержание вышеназванной системы представляет собой взаимосвязанные, взаимодополняющие профессиональные методические задачи, решение которых позволяет выпускнику продемонстрировать сформированность комплекса профессиональных компетенций. Сдача государственного междисциплинарного экзамена по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) и решение профессиональных методических задач в качестве одного из экзаменационных испытаний позволит, с одной стороны, провести диагностику сформированности профессиональных компетенций членами ГАК, а с другой – даст возможность выпускникам, будущим бакалаврам, продемонстрировать готовность к профессиональной деятельности.

Программа государственного экзамена по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) разработана в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ЮУрГГПУ, на основании методики создания оценочных средств для итоговой государственной аттестации выпускников вузов в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) квалификация бакалавр.

Государственный экзамен является междисциплинарным. Содержание первого экзаменационного вопроса составляют теоретические вопросы из основных разделов следующих дисциплин профессионального цикла: общая и профессиональная педагогика, общая психология и психология профессии, методика профессионального обучения.

Второй вопрос билета экзамена по психолого-педагогической подготовке является практико-ориентированным



Из этого, в свою очередь, можно вывести критерий целостности системы педагогического воздействия при подготовке и сдаче государственного экзамена: совокупность теоретических вопросов и предложенных методических задач должна предусматривать возможность оценивания сформированности всех указанных компетенций, начиная от УК-1 до ОПК-8 (рисунок 1).

Перечень компетенций для профиля «Информатика и вычислительная техника» указан в «Основной профессиональной образовательной программе направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» направленность (профиль) «Информатика и вычислительная техника», уровень высшего образования бакалавриат, 2019 года» и именно на этот перечень (Приложение 1) мы будем опираться.

Во время проведения государственного экзамена необходимы следующие документы и материалы, которые обучающийся должен использовать для ответа на вопрос по методике профессионального обучения:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности СПО.
2. Учебный план по специальности СПО.
3. Программа профессионального модуля.
4. Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины.
5. Календарно-тематический план общепрофессиональной дисциплины.
6. Программа практики.

Рассмотрим совокупность методических задач по методике профессионального обучения при подготовке студентов к ГЭК по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профильной направленности «Информатика и вычислительная техника», возможные варианты их решения и компетенции, сформированность которых будет диагностироваться при решении выпускником предложенной задачи.

## Решение экзаменационных задач

**Задача 1.** *Проанализируйте Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности СПО 09.02.05. Прикладная информатика (по отраслям), выделите виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции, которые обеспечивают усвоение выделенных видов деятельности.*

**Методические указания.** При ответе на вопрос необходимо соотнести профессиональные компетенции с видами профессиональной деятельности выпускника. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности СПО 09.02.05. Прикладная информатика (по отраслям) представлен на экзамене.

### **Теоретические сведения.**

*ФГОС* - представляют собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию.

*Профессиональная компетенция* - способность успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний при решении профессиональных задач.

*Профессиональная деятельность* — это деятельность человека по своей профессии и специальности в определенной сфере и отрасли производства. От того, как человек готов к своей профессиональной деятельности, зависит его успех в работе. Профессиональную деятельность можно рассматривать как составляющую часть трудовой — основной деятельности человека.

### **Пример ответа.**

Область профессиональной деятельности выпускников по специальности Прикладная информатика (по отраслям): обработка информации, разработка, внедрение, адаптация, сопрово-

ждение программного обеспечения и информационных ресурсов, наладка и обслуживание оборудования отраслевой направленности в производственных, обслуживающих, торговых организациях, административно-управленческих структурах (по отраслям).

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- информация;
- информационные процессы и информационные ресурсы;
- языки и системы программирования контента, системы управления контентом;
- средства создания и эксплуатации информационных ресурсов;
- программное обеспечение;
- оборудование: компьютеры и периферийные устройства, сети, их комплексы и системы отраслевой направленности;
- техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Техник-программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

**Вид деятельности:** Обработка отраслевой информации.

ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.

ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

**Вид деятельности:** Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности

со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.

ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.

ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.

ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

**Вид деятельности:** Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.1. Разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.2. Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.4. Работать с системами управления взаимоотношениями с клиентами.

**Вид деятельности:** Обеспечение проектной деятельности.

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.

ПК 4.2. Определять сроки и стоимость проектных операций

ПК 4.3. Определять качество проектных операций.

ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.

ПК 4.5. Определять риски проектных операций.

Специалист по прикладной информатике должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

**Вид деятельности:** Обработка отраслевой информации.

ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.

ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК 1.3. Моделировать в пакетах трехмерной графики.

ПК 1.4. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 1.5. Настраивать и работать с отраслевым оборудовани-

ем обработки информационного контента.

ПК 1.6. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

**Вид деятельности:** Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.1. Проводить исследование объекта автоматизации.

ПК 2.2. Создавать информационно-логические модели объектов.

ПК 2.3. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим, динамическим и интерактивным контентом.

ПК 2.4. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.5. Проводить адаптацию программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.6. Разрабатывать, вести и экспертировать проектную и техническую документацию.

ПК 2.7. Осуществлять верификацию и контроль качества продуктов.

**Вид деятельности:** Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.1. Выявлять и разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.2. Осуществлять продвижение и презентацию программного продукта.

ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.4. Работать с системами управления взаимоотношениями с клиентами.

**Вид деятельности:** Управление проектной деятельностью.

ПК 4.1. Управлять содержанием проекта.

ПК 4.2. Управлять сроками и стоимостью проекта.

ПК 4.3. Управлять качеством проекта.

ПК 4.4. Управлять ресурсами проекта.

ПК 4.5. Управлять персоналом проекта.

ПК 4.6. Управлять рисками проекта.

**Вид деятельности:** Управление деятельностью подразделения организации.

ПК 5.1. Осуществлять постановку оперативных и стратегических целей и задач деятельности.

ПК 5.2. Планировать деятельность коллектива, разграничивать зоны ответственности, контролировать работу младшего технического персонала.

ПК 5.3. Проводить мониторинг и оценку деятельности подразделения организации.

**Задача 2. Опишите методику проведения занятия по теме дисциплины ОП.8 «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям). Сформулируйте учебные цели, тип урока, вид занятия, этапы занятия, план изучения темы, содержание (учебные элементы по каждому пункту плана), средства и методы обучения, методы контроля результатов обучения.**

**Методические указания.** При ответе на вопрос необходимо сформулировать учебные цели, тип урока, вид занятия, этапы занятия, план изучения темы, содержание (учебные элементы по каждому пункту плана), средства и методы обучения, методы контроля результатов обучения, используя Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) и календарно-тематический план изучения дисциплины ОП.8 «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» - данные документы представлены на экзамене.

**Теоретические сведения.**

Методика обучения предмету включает в себя: цели обучения, практические цели, принципы обучения, содержание обучения, средства обучения, формы обучения, методы обучения.

Учебные цели - это предвидение педагогом и обучающимся результатов их взаимодействий в форме обобщенных мыс-

ленных образований, в соответствии с которыми затем соотносятся все остальные компоненты педагогического процесса.

Методы обучения – способы взаимосвязанной деятельности педагога и учащихся, направленные на достижение целей, применение средств, передачу и воспроизведение содержания.

Содержание обучения – система научных знаний, практических умений и навыков, способов мышления и деятельности, которыми учащимся необходимо овладеть в процессе обучения.

Средства обучения – компонент учебного процесса; отвечают на вопрос «что применять» в процессе обучения; связаны со всеми другими элементами учебного процесса.

Результаты обучения – личностное новообразование, формируемое у студента в ходе обучения, конкретная реализация намеченных педагогических целей.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие уровни усвоения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя);

3–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**Пример ответа.** Опишем методику проведения занятия на примере темы «Системы счисления» дисциплины ОП.8 «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

*Тема занятия:* Системы счислений

*Тип занятия:* урок изучения нового материала.

*Вид занятия:* традиционный урок

*Учебные цели занятия:*

обучающая цель (формирование у обучающихся системы знаний и умений по учебной дисциплине (ПМ, МДК) на определенном уровне усвоения)

– знать понятийный аппарат («число», «цифра», «система счисления», «алфавит» системы счисления);

- ознакомить обучающихся с историей развития систем счисления;
- знать классификацию систем счисления;
- знать порядок (алгоритмы) перевода чисел в разные системы счисления (представления числа в различных системах счисления, записывать числа в свернутой и развернутой формах; переводить числа из произвольной системы счисления в десятичную систему счисления).

Развивающая цель (формирование профессиональной лексики, мышления, внимательности, самостоятельности):

- развитие познавательного интереса у обучающихся, умения обобщать, анализировать, сравнивать.

Воспитательная цель (формирование профессионального мировоззрения, профессиональных взглядов и убеждений, профессиональных отношений, осуществление трудового, нравственного, эстетического воспитания, воспитания коллективизма):

- воспитание умения четко организовать самостоятельную и групповую работу.

Методическая цель – совершенствование средств, методов, форм организации обучения.

Этапы проведения занятия и деятельность педагога с выбором метода и средства представим в виде таблицы (таблица 1).

Таблица 1- Этапы проведения занятия

Этап	Деятельность педагога	Методы и средства
1	<i>Организационный момент</i> Приветствие, проверка готовности группы к занятию	Диалог, ответы на вопросы.
2	<i>Этап целевой ориентации</i> Тема занятия: Системы счислений. Цель занятия: познакомить с видами системы счисления, с историей непозиционных систем счисления; научить переводить числа из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления и обратно.	Методы планирования и мотивации учебной деятельности. Целеполагание. Технические средства обучения, ПК, проектор.

3	<p><i>Этап актуализации опорных знаний</i></p> <p>–Какие виды систем счисления вы знаете?</p> <p>–Приведите примеры непозиционной системы счисления</p> <p>–А почему она считается непозиционной системой счисления?</p> <p>–Какая система называется позиционной?</p>	<p>Беседа, ответы на вопросы, методы мыслительной деятельности, приемы опоры на жизненный опыт.</p>
4	<p><i>Этап изучения нового материала</i></p> <p><i>План:</i></p> <p>– Понятие «число»,</p> <p>– Понятие «цифра»,</p> <p>– Понятие «система счисления»,</p> <p>– Понятие «алфавит» системы счисления)</p> <p>– История развития систем счисления</p> <p>– Классификация систем счисления.</p> <p>– Алгоритмы перевода чисел в разные системы счисления</p>	<p>Методы и приемы преподавания: методы устного изложения, наглядные методы (презентация, демонстрация слайдов презентации).</p> <p>Методы и приемы учения: наблюдение, конспектирование, методы мыслительной деятельности.</p> <p>Технические средства обучения, ПК, проектор.</p>
6	<p><i>Контроль знаний</i></p> <p>Ответит на контрольные вопросы:</p> <p>1. В чем отличие понятий «Число» и «цифра»?</p> <p>2. Дайте понятие системы счисления</p> <p>3. Что такое «алфавит» счисления?</p> <p>4. Какие виды систем счисления вы знаете?</p>	<p>Устный опрос</p>
7	<p><i>Подведение итогов. Постановка домашнего задания.</i></p> <p>Продолжите числовые последовательности, записанные в различных системах счисления:</p> <p>0, 3, 6, 11, ..., ..., ...</p> <p>1, 11, 101, ..., ..., ...</p>	<p>Методы анализа и самоанализа, контроля и самоконтроля результатов учебной деятельности студентов, комментирование выставления оценок, выдача рекомендаций,</p> <p>рейтинговый контроль, методы учета учебных достижений.</p>

8	<i>Рефлексия</i>	Методы мыслительной деятельности, рефлексия. Технические средства обучения, ПК, проектор.
---	------------------	---

Проверяемые компетенции: УК-2, УК-3, ОПК-3, ОПК-6 (см. приложение 1).

**Задача 3.** *Представьте структуру учебно-методического обеспечения по теме профессионального модуля (ПМ.03) «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).*

**Методические указания.** Из рабочей программы профессионального модуля (ПМ.03) «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям) выбрать конкретную тему и предложить структуру учебно-методического обеспечения по данной теме. Рабочая программа профессионального модуля (ПМ.03) «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям) представлена на экзамене.

**Теоретические сведения.**

*Учебно-методическое обеспечение* – это система планирования, разработки и создания оптимального комплекса учебно-программной документации и средств обучения, необходимых для полного и качественного обучения студентов в рамках времени и содержания, определенных ФГОС по специальности.

*Учебно-методическое и информационное обеспечение* образовательного процесса включает комплекс основных учебников, учебно-методических пособий и информационных ресурсов для учебной деятельности студентов; комплекс методических рекомендаций и информационных ресурсов по организации об-

разовательного процесса; материально-технические условия для реализации образовательного процесса.

*Учебно-методический комплекс по профессиональному модулю включает в себя следующие разделы:*

- нормативно-правовая документация;
- учебно-программная, планирующая документация;
- учебно-методическая документация;
- материально-техническое, информационное и программное обеспечение.

**Пример ответа.** Приведем структуру учебно-методического обеспечения по теме «Текстовый редактор».

Тема 1.2. Текстовый редактор

*Цели занятия:*

*Образовательная:* После изучения темы студент должен:

- знать базовые, системные, служебные программные продукты и пакеты прикладных программ. Текстовый процессор Microsoft Word: общие сведения. Рабочее окно процессора Microsoft Word. Панели инструментов Microsoft Word.

*Воспитательная:* Стремиться к воспитанию проявления устойчивого интереса к своей будущей профессии.

*Развивающая:* Развивать стремление к осуществлению поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Структуру учебно-методического обеспечения занятия представим в виде таблицы (таблица 2).

Таблица 2 - Структура учебно-методического обеспечения темы «Текстовый редактор»

<i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>Содержание</i>
Содержание учебного материала (конспект лекции)	<i>Текстовый редактор Microsoft Word</i> Редактор Microsoft Word – это мощное средство для работы с текстовыми документами

	<p>различной степени сложности. Он позволяет добавлять в документ иллюстрации и таблицы, может форматировать абзацы документа как маркированные и нумерованные списки. В этом редакторе используется богатый инструментарий для создания красивых и стильных документов с возможностью размещения текста в несколько колонок и использования декоративных элементов таких, как буквицы.</p> <p>Можно воспользоваться механизмом совместной работы над документами, когда вы видите правки, внесенные каждым участником этой работы.</p> <p>Если вы использовали предыдущие версии Microsoft Word, новая версия приятно удивит вас некоторыми находками в плане интерфейса и инструментария.</p> <p><b>Запуск редактора</b></p> <p>Для запуска редактора Microsoft Word щелкните мышью по кнопке</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>в появившемся Главном меню выберите пункт Все программы. В появившемся списке щелкните мышью по папке Microsoft Office и в раскрывшемся перечне приложений щелкните мышью по пункту Microsoft Word.</p> <p>Откроется окно с чистым листом в рабочей области окна.</p>
Учебная литература;	<p><b>Основная:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информатика, С.В. Симонович – СПб, 2014.</li> <li>2. Ефимова О. Курс компьютерной технологии с основами информатики: Уч. пособие для старших классов. М.: ООО «Издательство АСТ»; АБФ 2012.</li> </ol> <p><b>Дополнительная:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Специальная информатика: Учебное по-</li> </ol>

	<p>собие, М: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2014.</p> <p>4. Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации издательский дом «Академия»-Москва, 2017.</p>
Методическая разработка занятия	
Тестовые вопросы по теме «Текстовый процессор Microsoft Word»	<p style="text-align: center;"><b>ВАРИАНТ 1</b></p> <p>1.Текстовый редактор - программа, предназначенная для</p> <p>а) создания, редактирования и форматирования текстовой информации</p> <p>б) работы с изображениями в процессе создания игровых программ</p> <p>в) управления ресурсами ПК при создании документов</p> <p>г) автоматического перевода с символьных языков в машинные коды</p> <p>2. В ряду «символ» - ... – «строка» - «фрагмент текста» пропущено:</p> <p>а) «слово» в) «страница»</p> <p>б) «абзац» г) «текст»</p> <p>3. К числу основных функций текстового редактора относятся:</p> <p>а) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста</p> <p>б) создание, редактирование, сохранение и печать текстов</p> <p>в) строгое соблюдение правописания</p> <p>г) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах</p>
Критерии оценивания	<p>Точно определена прикладная программа текстовый процессор Microsoft Word при выполнении тестовых заданий.</p> <p><i>Оценка:</i></p> <p><b>оценка «отлично»</b> - проставляется при 9-10 правильных ответах;</p> <p><b>оценка «хорошо»</b> - проставляется при 8 правильных ответах;</p> <p><b>оценка «удовлетворительно»</b> - проставляется при 7 правильных ответах;</p> <p><b>оценка «неудовлетворительно»</b> - простав-</p>

	ляется, если дано менее 7 правильных ответов.
Мультимедийная презентация «Текстовый редактор»	

Проверяемые компетенции: УК-7, ОПК-5 (см. приложение 1).

**Задача 4. Опишите этапы урока по выполнению простых комплексных работ по теме профессионального модуля (ПМ.03) «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).**

**Методические указания.** Необходимо описать этапы урока по выполнению простых комплексных работ по конкретной теме дисциплины, названного профессионального модуля, который представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

Методика проведения урока производственного обучения напрямую зависит от содержания учебно-производственных работ.

Комплексная работа – совокупность простых действий. Обучение новому высокопроизводительному способу выполнения ранее изученных операций.

Комплексными они называются в связи с тем, что, во-первых, для их проведения и организации требуется комплекс методических средств и материально-технической базы, а, во-вторых, в процессе выполнения таких видов работ у обучающегося формируется комплекс знаний, умений и навыков, связанных со спецификой рабочей специальности.

Структура же урока не зависит от содержания программы, учебно-производственных работ и всегда включает в себя следующие элементы:

*1. Организационный момент - 1-2% от времени всего занятия.*

2. Вводный инструктаж - 12-15% времени занятия.

3. Самостоятельная работа обучающихся и текущий инструктаж - 70-85% времени занятия.

*Деятельность обучающихся представляет собой:*

- выполнение упражнений, самостоятельная работа, формирование новых трудовых приемов, умений, способов работы;
- самоконтроль технологического процесса, технических требований, требований безопасности труда;
- самостоятельная работа, выполнение комплексных работ.

*Деятельность педагога включает в себя:*

- мотивация обучающихся по видам учебно-производственных работ;
- индивидуальное инструктирование;
- коллективное инструктирование;
- закрепление с обучающимися новых способов, приемов работы по выполнению операций или производственных работ;
- прием результатов работы, оценивание.

4. Заключительный инструктаж - 5-6% времени занятия.

### **Пример ответа.**

Для описания этапов урока по выполнению простых комплексных работ возьмем тему «Работа с графическими объектами в текстовом редакторе Word» профессионального модуля (ПМ.03) «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

*Цели занятия:*

*обучающая:* научить вставлять в текстовый документ автофигуры и объекты Word Art, совершенствовать и закрепить умения, по выполнению ранее изученных операций в различных сочетаниях.

*развивающие:* развивать умения по использованию полученных знаний и умений в реальной жизни; творческие способности; умения систематизировать полученные знания, умение работать с информацией

*воспитательная:* воспитывать у обучающихся аккуратность, ответственность, формировать личные качества обучающихся по соблюдению техники безопасности.

Этапы проведения занятия и деятельность педагога и обучающихся представим в виде таблицы (таблица 3).

Таблица 3- Этапы проведения, деятельность педагога и обучающихся

Деятельность педагога	Деятельность обучающихся
<i>I Организационный момент</i>	
Приветствие, назвать дату проведения занятия. Проверка наличия обучающихся и готовности к уроку, отметка отсутствующих в журнале.	Приветствуют педагога, сообщают о своем присутствии,
<i>II Вводный инструктаж</i>	
<p>Сегодня у нас необычное занятие, урок - игра: давайте представим, что мы находимся не в учебном кабинете, а в издательстве, которое специализируется на выпуске печатной продукции (рекламных постеров, плакатов, календарей, открыток, визиток). Вы выступите в роли сотрудников издательства «ЦТТ-Пресс», где работают два отдела «маркетинга и рекламы». Нам поступил заказ на изготовление перекидного календаря. Работу будут выполнять оба отдела, заказчик выберет лучший вариант. Для более качественного выполнения работы, вам понадобятся дополнительные знания и умения по работе с графикой в текстовом редакторе.</p> <p>Итак, тема нашего урока «Работа с графическими объектами в текстовом редакторе Word». Сегодня вы должны будете научиться создавать и форматировать автофигуры, объекты Word Art в приложении Word, совершенствуя и закрепляя умения, по выполнению ранее изученных операций.</p> <p>Осуществляет проверку техники безопасности, опрашивая обучающихся.</p>	Обучающиеся записывают тему; внимательно слушают.

<p>Вопросы к обучающимся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как нужно отрегулировать высоту сиденья стула перед началом работы?</li> <li>2. В чем вы должны убедиться, прежде чем приступите к работе за компьютером?</li> <li>3. Каким должно быть расстояние от глаз до экрана монитора?</li> <li>4. Какие требования безопасности вы должны выполнять во время работы?</li> <li>5. Что запрещается делать во время работы?</li> <li>6. Вдруг появился необычный звук, самопроизвольно отключилась аппаратура, появился запах гари! Ваши действия?</li> <li>7. Ваши действия по окончании работы?</li> </ol>	<p>Обучающиеся выбирают вопрос и отвечают на него</p>
<p><i>III Текущий инструктаж</i></p>	
<p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Допечатная обработка <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Из имеющихся электронных материалов выберите тему, наиболее близкую и понятную вам.</li> <li>1.2. Найти дизайнерское решение, выбрать единый стиль оформления.</li> <li>1.3. Распределить между сотрудниками отдела создание страниц по месяцам.</li> <li>1.4. Готовые страницы календаря в электронном виде сдать руководителю отдела - координатору вашего проекта.</li> </ol> </li> <li>2. Печать календаря <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Провести коллективное обсуждение окончательного варианта календаря для печати.</li> </ol> </li> <li>3. Постпечатная обработка <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ламинирование листов календаря</li> <li>3.2. Брошюровка</li> </ol> </li> </ol> <p>Работу по сборке календаря закончим под моим руководством.</p> <p>Критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровень применения встроенного</li> </ol>	<p>Руководители отделов получают задание</p>

<p>графического редактора при создании рисунков</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Правильность выполнения приемов форматирования объектов</li> <li>3. Соблюдение технологической последовательности создания печатного издания</li> <li>4. Соответствие выбранного материала теме</li> <li>5. Дизайн, художественное решение, пропорции соблюдения композиции</li> <li>6. Соблюдение правил и норм безопасности труда</li> </ol> <p>При целевых обходах проверить:</p> <p>Обход 1: организация рабочих мест обучающихся</p> <p>Обход 2: соблюдение правил техники безопасности</p> <p>Обход 3: последовательность выполнения этапов</p> <p>Обход 4: проверка правильности ведения самоконтроля.</p>	
<p><i>IV Заключительный инструктаж</i></p>	
<p>Педагог подводит итоги.</p> <p>Вопрос 1: Какова была цель нашего урока?</p> <p>Приемка и оценка выполненной работы</p> <p>Выбор лучшей работы</p> <p>Вопрос 1: Чему новому вы научились сегодня?</p> <p>Вопрос 2: Какие затруднения у вас возникли при работе?</p> <p>Сообщение и комментарии оценок за работу</p> <p>Приведите свои рабочие места в порядок.</p> <p>Домашнее задание.</p> <p>Подготовить открытку ко «Дню за-</p>	<p>Обучающиеся отвечают на поставленные вопросы.</p> <p>Руководитель группы при помощи мультимедиа демонстрирует и защищает работу</p> <p>Проводят уборку рабочего места, анализируют типичные ошибки, знакомятся итогом работ, проводят самоанализ и рефлекссию</p> <p>Записывают домашнее задание.</p> <p>Учащиеся внимательно слуша-</p>

щитника отечества» в TP Word.	ют, осознают смысл предстоящей деятельности.
-------------------------------	--

Проверяемые компетенции: УК-2, УК-3, ОПК-3, ОПК-6 (см. приложение 1)

**Задача 5. Составьте и оформите лист рабочей тетради для закрепления знаний по теме дисциплины ОП.8 «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).**

**Методические указания.** Необходимо составить задания по теме дисциплины ОП.8 «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» в формате рабочей тетради. Календарно-тематический план дисциплины представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

Рабочая тетрадь - это предметно-знаковое средство обучения, представляющее собой самостоятельное учебное пособие, содержащее систему заданий с информационными пробелами.

Рабочая тетрадь предназначена для активизации самостоятельной работы студентов в процессе освоения теоретического и практического материала при выполнении учебных заданий, учебных и творческих проектов, а также формирования обще-трудовых и специальных умений; расширения границ учебника за счет большого количества разнообразных заданий, упражнений, тестов, графической и проектной документации, направленных на формирование у студентов системного мышления, развитие их творческих и исследовательских способностей; обучения студента рациональному использованию учебного времени, повышению плотности занятия и интенсификации учебного процесса; формирования у студентов навыков делать аргументированный отбор полученных идей,

Структура и содержание рабочей тетради, как правило, включает в себя:

1. Информационный комплекс по каждой теме курса: краткие теоретические сведения, алгоритм решения типовой задачи.

2. Задачи, упражнения, вопросы для самостоятельной работы студентов: типовые, развивающие и творческие.

3. Обобщение и заключение по каждой теме: примечания, резюме, выводы, контрольные вопросы и вопросы самоконтроля, список литературы.

Структура и содержание рабочей тетради по дисциплине определяется её спецификой.

**Пример ответа.** Приведем фрагмент рабочей тетради по дисциплине ОП.8 «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» на тему «Арифметико-логические основы ЭВМ».

1. Перевести число 100 из 2-ой в 10-ю систему счисления

Решение	Ответ

2. Выпишите первые 10 чисел натурального ряда в 8-ой системе счисления.

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Запишите в 6-ой системе счисления число, следующее по порядку за числом 5.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Какое число предшествует числу  $10_8$  в 8-ричной системе счисления?

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Дайте определение системе счисления.

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Расставьте необходимые термины напротив их определений.

**Термины:** система счисления, алфавит системы счисления, мощность алфавита, основание системы счисления.

\_\_\_\_\_ количество цифр в алфавите  
\_\_\_\_\_ это множество всех символов (знаков), используемых для записи чисел в данной системе счисления

\_\_\_\_\_ это совокупность приемов и правил для обозначения и наименования чисел.

\_\_\_\_\_ количество цифр в позиционной системе счисления.

Проверяемые компетенции: УК-8, ОПК-5 (см. приложение 1).

**Задача 6. Составьте и оформите структуру плана-конспекта комбинированного урока по теме дисциплины ОП.11 «Компьютерная графика и дизайн» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).**

**Методические указания.** Необходимо привести в качестве примера любое занятие данного вида согласно календарно-тематическому плану дисциплины ОП.11 «Компьютерная графика и дизайн». Календарно-тематический план дисциплины ОП.11 «Компьютерная графика и дизайн» представлен на экзамене.

#### **Теоретические сведения.**

Комбинированное занятие — тип занятия, характеризующийся сочетанием, комбинацией, различных целей и видов учебной работы при его проведении: проверка знаний, работа над пройденным материалом, изложение нового материала и т. д. В структуре комбинированного занятия выделяют следующие этапы: организационные действия, актуализация знаний, изучение нового материала, работа по осмыслению и усвоению нового материала; работа по закреплению изложенного материала; работа по применению знаний на практике и формированию умений и навыков; выдача домашнего задания. Педагог может придерживаться и иной структуры комбинированного занятия.

**Пример ответа.** Приведем в качестве примера план-конспект занятия по теме: «Компьютерная графика. Векторная, растровая графика».

*Цели занятия:*

*Обучающая:* Обеспечить в ходе лекции усвоение понятия о графике, ее видах, цветовых моделях, графических редакторах и форматах;

*Развивающая:* Способствовать развитию у обучающихся навыков и умений работы с графикой;

*Воспитательная:* воспитание информационной культуры обучающихся, внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости.

*Тип занятия:* комбинированное

*Методы обучения:* Лекция – визуализация с элементами практических заданий, наглядно-иллюстративные. Наглядность обеспечивается мультимедийной презентацией, учебными видеозаписями, PDF-документами.

*План занятия*

1. Организационный момент (2 мин).
2. Актуализация знаний (10 мин).
3. Изучение нового материала (20).
  - 1) Компьютерная графика
  - 2) Растровое изображение
  - 3) Векторное изображение
  - 4) Фрактальное изображение
4. Закрепление изученного материала (11 мин)
5. Подведение итога (1 мин)
6. Домашнее задание (1 мин)

*Ход занятия*

*Организационный момент:* Приветствие, проверка списочного состава группы. Проверка готовности обучающихся к занятию.

*Задача этапа:* познакомить с целью учебного занятия.

*Актуализация знаний:* перечень вопросов для повторения

Задача этапа: повторить информационный материал, изученный ранее.

Сообщение темы: Компьютерная графика. Векторная, растровая графика.

*Изучение нового материала:* объяснение нового материала (презентация), используя элементы беседы.

Задача этапа: изучение понятия компьютерная графика, ее видов, свойств и области применения.

Содержание теоретического материала, возможное представление на слайдах:

Слайд №1. Тема.

Слайд №2. Содержание темы.

Слайд №3. Понятие компьютерная графика.

Слайд №4. Виды компьютерной графики.

Слайд №5. Растровая графика.

Слайд №6. Векторная графика.

Слайд №7. Сравнительная таблица видов компьютерной графики.

Слайд №8, 9 Цветовые модели.

Слайд №10. Разрешение экранного изображения.

Слайд №11. Форматы графических данных.

Слайд №12. Программы растровой графики.

Слайд №13. Программы векторной графики.

*Практическое задание:* выполнение практических заданий на компьютере.

Задача этапа: изучить свойства компьютерной графики на практике.

*Закрепление материала:* тест.

Задача этапа: закрепить изученный материал.

*Подведение итогов:* в ходе занятия мы познакомились с понятием о графике, узнали о ее видах, цветовых моделях, графических редакторах и форматах.

Задача этапа: подвести итоги работы.

Домашнее задание: выдача домашнего задания.

Проверяемые компетенции: УК-5 (см. Приложение 1).

**Задача 7. Сформулируйте учебные цели по теме профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).**

**Методические указания.** Из календарно-тематического плана профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» выбрать конкретную тему и предложить учебные цели изучения данной темы. Календарно-тематический план представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

*Профессиональный модуль* - это часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершённость по отношению к заданным Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) результатам образования, предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого вида деятельности.

*Цели занятия* - это глубоко продуманный путь организации и руководства деятельностью студентов в конечном виде. Ставить цель, - значит, предопределять, планировать, решать, что и как будет сделано на уроке. И при этом очень чётко представлять себе весь ход предстоящей на уроке работы и тот уровень, на котором материал должен быть усвоен: а) уровень представления; б) уровень знаний; в) уровень умений и навыков; г) уровень творчества.

*Учебные цели* - это предвидение педагогом и обучающимся результатов их взаимодействий в форме обобщенных мысленных образований, в соответствии с которыми затем соотносятся все остальные компоненты педагогического процесса.

Учебные цели делятся на:

- *обучающая цель* – формирование у обучающихся системы знаний и умений по учебной дисциплине (ПМ, МДК) на определенном уровне усвоения;

- *развивающая* – формирование профессиональной лексики, мышления, памяти, воображения, внимательности, активности, самостоятельности, способностей;

- *воспитательная* – формирование профессионального мировоззрения, профессиональных взглядов и убеждений, профессиональных отношений, осуществление трудового, нравственного, эстетического воспитания, воспитания коллективизма.

**Пример ответа.** Для описания учебных целей возьмем тему «Технологии обработки текстовой и числовой информации на ПК».

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате изучения темы должен:

– обучающая: изучить приёмы обработки различных видов информации с помощью соответствующих программных средств; технологию обработки информации на персональном компьютере; виды программного обеспечения; принципы работы со специализированными пакетами программ;

– развивающая: формирование способности работать со специализированным программным обеспечением для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с решаемой задачей;

– воспитательная: воспитывать у обучающихся аккуратность, ответственность, формировать личные качества обучающихся по соблюдению техники безопасности, по рациональному организации рабочего места.

Проверяемые компетенции: УК-7, ОПК-5 (см. приложение 1).

**Задача 8.** *Осуществите подбор средств обучения для проведения занятия по изучению нового материала по теме дисциплины ОП.11 «Компьютерная графика и дизайн» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).*

**Методические указания.** Сформулируйте цели, составьте план и подберите средства обучения для изучения нового материала по конкретной теме дисциплины. Календарно-тематический план дисциплины представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

*Средства обучения* -то с помощью чего осуществляются, как методы, так и приемы обучения.

*Средства обучения* – компонент учебного процесса; отвечают на вопрос «что применять» в процессе обучения; связаны со всеми другими элементами учебного процесса.

*Классификация:*

– Классические (печатные учебники и учебные пособия, наглядно-демонстрационные средства-плакаты, карты; учебные приборы-микроскоп; технические средства обучения-аудио, видео).

– Интерактивные (мультимедийные образовательные программы-переводчик; технические средства обучения-интерактивные доски, планшеты).

– Средства учебной деятельности - то, с помощью чего осуществляется учебная деятельность.

– Материальные (оборудование и т.д.).

– Информационные (учебно-наглядные пособия и т.д.).

– Языковые (язык: родной, иностранный, специальный язык (язык чертежа, дорожных знаков и т.д.).

– Логические (умения ставить, осознавать вопросы, находить пути их выяснения, выполнять для этого необходимые мыслительные операции и делать правильные умозаключения).

– Математические (Формирование представлений о числе и умении счета).

**Пример ответа.** Рассмотрим решение задачи на примере темы «Виды компьютерной графики».

*Тема:* «Виды компьютерной графики».

*Тип занятия:* Изучение нового материала

*Цели занятия:*

*Образовательные:* познакомить обучающихся с видами компьютерной графики.

*Развивающие:* сформировать навыки работы с различными видами графики.

*Воспитывающие:* воспитывать инициативу, самостоятельность и творческого начала у учащихся; воспитывать аккуратность и опрятность в работе, умения обучающихся логически мыслить.

*Методическое оснащение урока:* презентация по теме.

*Методы обучения:* лекция; беседа; словесные; наглядные: демонстрация.

*Формы организации познавательной деятельности учащихся:* рассказ, беседа с использованием проблемных и репродуктивных вопросов, обучение через деятельность, демонстрация, самостоятельная работа, практическая работа.

*Формы работы:* фронтальная, групповая, индивидуальная.

*Средства обучения:* презентация, иллюстрации, таблицы, схемы, доска, компьютер, проектор.

Проверяемые компетенции: ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8 (см. Приложение 1).

**Задача 9. Разработайте практическое задание по выполнению операционной работы по теме профессионального модуля (ПМ. 03) «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).**

**Методические указания.** Для конкретной темы профессионального модуля разработайте практическое задание, укажите учебные цели, на достижение которых направлено это практическое задание.

**Теоретические сведения.**

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. При отборе содержания практических работ по дисциплине руководствуются перечнем профессиональных уме-

ний, которые должны быть сформированы у специалиста в процессе изучения данной дисциплины. Основой для определения полного перечня работ являются квалификационные требования к специалисту.

*Операционные работы* представляют собой законченный тип работы, требующий однотипного оборудования.

**Пример ответа.** Представим практическое задание по теме: «Создание, общее форматирование, сохранение документа MS Word».

Общий план занятия будет следующим:

1. Организационный момент.  
2. Организация рабочего места, подготовка оборудования, подготовка спецсредств.

3. Вводный инструктаж.

4. Текущий инструктаж.

5. Выполнение операций по технологической карте.

6. Заключительный инструктаж.

7. Уборка рабочего места.

Практическое задание для студентов:

Задание № 1. *Для вновь созданного документа, используя выделенные полужирным шрифтом команды, установить следующие параметры:*

1. Разметка страницы – Поля - Настраиваемые поля (поле слева: 2,5 см, поле справа: 1,5 см, поле сверху: 1,5 см, поле снизу: 2 см, колонтитул сверху 1 см, колонтитул снизу: 1,2 см);

2. Разметка страницы – Размер (размер бумаги: А4, 21 х 29,7 см);

3. Разметка страницы - Ориентация (ориентация листа: книжная);

4. Главная – Шрифт (шрифт: Times New Roman, размер: 12 пунктов, начертание: обычный);

5. Разметка страницы - Расстановка переносов (установить автоматический перенос слов).

6. Главная-Абзац – Отступ (первая строка на 1 см)

Задание № 2. *Набрать фрагмент текста:*

Текст, который отображается в окне документа, хранится в оперативной памяти компьютера....

Задание № 3. Перед каждым абзацем набранного Вами текста вставить разрывы, так, чтобы каждый абзац начинался с новой страницы.

Сохранить набранный Вами документ в файле Proba.docx на диске D, в папке с номером Вашей группы.

Завершить работу с MS Word.

Проверяемые компетенции: ОПК-3, ОПК-6 (см. Приложение 1).

**Задача 10.** *Составьте инструкционную карту по выполнению практической работы по теме профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).*

**Методические указания.** Необходимо составить инструкционную карту по любым видам практических работ, исходя из специфики данного модуля и дисциплин, входящих в данный модуль. Учебный план основной образовательной программы среднего профессионального образования представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

Инструкционная (инструкционно-технологическая) карта – это средство организации самостоятельной работы обучающихся, включающее, помимо содержания последовательности технологического процесса еще и указания, и положения о правилах выполнения работ.

Инструкционная карта позволяет обучающимся проявлять максимум самостоятельности при выполнении работы, формирует технологическую грамотность: понимать и анализировать текст, выполнять работу по описанию. Включает в себя сведения о характере выполняемого задания, требования к нему, инстру-

ментах, оборудовании и приспособлениях, трудовых операциях и их последовательности.

В процессе практической деятельности обучающиеся выполняют работу не путаясь, т.к. есть алгоритм выполнения трудовых операций.

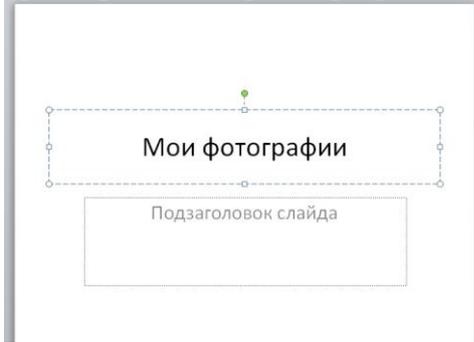
Имея инструкционную карту, обучающийся может постоянно контролировать свои действия и осознанно их корректировать.

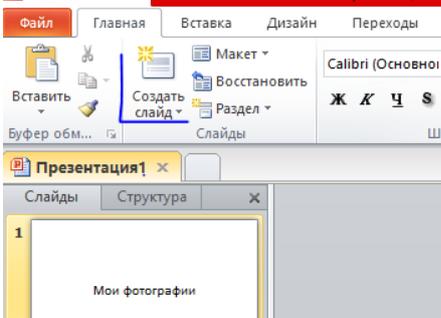
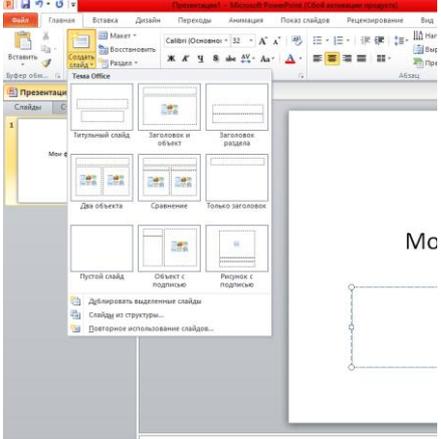
**Пример ответа.** Приведем пример инструкционной карты для проведения практической работы по теме «Создание презентаций с помощью программы PowerPoint».

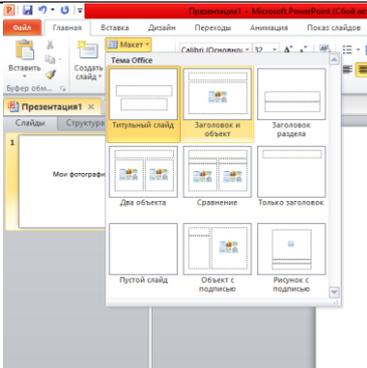
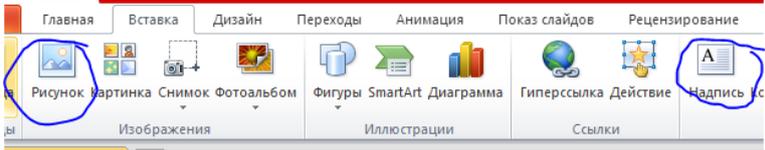
*Цель работы:* Создание новой презентации с типовой разметкой слайдов, т.е. с применением макетов текста, макетов содержимого или макетов текста и содержимого.

Представим ее в табличной форме (таблица 4).

Таблица 4 - Инструкционная карта по созданию презентаций с помощью программы PowerPoint

№	Операция	Приёмы и действия
1	Создание титульного листа	<p>Новая презентация автоматически создается и при запуске программы PowerPoint.</p> <p>1. В слайде, отображенном в центральной части окна, щелкните по надписи: «<b>Заголовок слайда</b>» и введите название новой презентации, например, «Мои фотографии».</p>  <p>2. Щелкните по надписи: «<b>Подзаголовок слайда</b>» и введите дополнительную информацию.</p>

		
2	Добавление слайда	<p>На вкладке <b>Главная</b> расположена команда <b>Создать слайд</b> представляющая собой двойную кнопку с раскрывающимся списком.</p> <p>1. Щелчок по ее верхней части (значку) создает новый слайд с использованием макета по умолчанию.</p>  <p>2. Щелчок по ее нижней части (название со стрелкой) открывает меню, содержащее перечень стандартных встроенных макетов PowerPoint и дополнительные команды. Выберите подходящий макет</p> 
3	Изменение макета	<p>на вкладке <b>Главная</b> ленты щелкните по кнопке <b>Макет</b> в раскрывшейся галерее выберите подходящий случаю макет слайда и щелкните по его эскизу.</p>

		
4	Размещение объектов на слайде	<p>1. На панели слайдов выберите слайд, в который хотите добавить объект.</p> <p>2. Перейдите на ленте управления на вкладку <b>Вставка</b> и выберите команду для вставки нужного объекта.</p> 
5	Размеры объекта	<p>Размеры любого объекта на слайде можно изменить.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Щелкните по объекту.</li> <li>Наведите указатель мыши на любой маркер на рамке объекта. Указатель примет вид двунаправленной стрелки.</li> <li>Удерживая левую кнопку мыши, перетаскивайте курсор, наблюдая, как изменяются размеры объекта.</li> </ol>
6	Изменение положения объекта	<p>Изменить положение объекта на слайде можно следующим образом.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Щелкните по объекту.</li> <li>Наведите указатель мыши на объект (или границу надписи) в произвольном месте (кроме маркеров), при этом указатель примет вид крестообразно направленных стрелок.</li> <li>Перетащите объект, удерживая левую кнопку мыши. Движение объекта будет сопровождаться рамкой или полупрозрачным изображением.</li> <li>Когда объект примет нужное положение, отпустите левую кнопку мыши.</li> </ol>
7	Настройка образ-	Чтобы настроить образец слайдов, выполните

	ца слайдов	<p>следующие шаги.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перейдите на вкладку <b>Файл</b> и выберите пункт <b>Создать – Новая презентация–Создать</b></li> <li>2. Откройте вкладку <b>Вид</b> и щелкните по кнопке <b>Образец слайдов</b> в группе <b>Режимы образцов</b>.</li> <li>3. Щелкните по кнопке <b>Темы</b> и выберите оформление из коллекции тем. Внешний вид слайда в рабочей области меняется при наведении указателя мыши на какую-либо тему. Чтобы применить тему, щелкните по ней.</li> <li>4. Щелкните по кнопке <b>Заккрыть режим образца</b> и продолжите работу с презентацией в обычном режиме.</li> </ol>
--	------------	--

Проверяемые компетенции: УК-1, УК-4 (см. Приложение 1).

**Задача 11. Опишите требования к результатам усвоения темы дисциплины ОП.8 «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).**

**Методические указания.** При ответе на вопрос необходимо описать цели учебных элементов, используя Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» и календарно-тематический план изучения дисциплины «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы». Данные документы представлены на экзамене.

**Теоретические сведения.**

Цель обучения – то, к чему стремится обучение и на что направлены его усилия. Содержание обучения – система научных знаний, практических умений и навыков, способов мышления и деятельности, которыми учащимся необходимо овладеть в процессе обучения. Результаты обучения – личностное новообразование, формируемое у студента в ходе обучения, конкретная реализация намеченных педагогических целей.

Для характеристики уровня освоения учебного материала

используются следующие уровни усвоения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя);

3–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**Пример ответа.** Приведем конкретизированные цели обучения по дисциплине «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы». Для удобства восприятия представим цели учебных элементов в табличной форме (таб. 5).

Таблица 5 - Конкретизированные цели обучения

Конкретизированные цели освоения дисциплины «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы»	
<i>знать</i>	<i>уметь</i>
3.1. Знать построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; 3.2. Знать принципы работы основных логических блоков системы; 3.3. Знать параллелизм и конвейеризацию вычислений.	У.1. Уметь определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач.
3.4. Знать классификацию вычислительных платформ; 3.5. Знать принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах	У.2. Уметь идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств.
3.5. Знать методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем; 3.6. Знать основные энергосберегающие технологии.	У.3. Уметь обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).

Проверяемые компетенции: ОПК-3, ОПК-8 (см. приложение 1).

**Задача 12.** Составьте таблицу спецификации учебных элементов по теме дисциплины СПО ОП.8 «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

**Методические указания.** Для конкретной темы дисциплины определите цели проведения занятия, предложите план изучения, опишите иерархию учебных элементов, после чего составьте спецификацию учебных элементов.

**Теоретические сведения.**

*Таблица спецификация учебных элементов* – форма представления очередности введения учебных элементов в учебный процесс, названия УЭ, вид УЭ и уровня усвоения УЭ.

*Учебный элемент (УЭ)* состоит из: четко сформулированной цели обучения; учебного материала и заданий для отработки умений, и навыков; проверки полученного результата строго в соответствии с целями обучения.

Для составления спецификации учебных элементов необходимо провести структурно-логический анализ содержания, то есть выделить сами УЭ, а также установить связи между ними. Выделенные УЭ следует дифференцировать:

- во-первых, по уровням усвоения понятий: знакомство, воспроизведение, применение, трансформация;

- во-вторых, вычленить опорные и новые понятия. На основе опорных понятий формируются новые знания и приемы умственной и практической деятельности. Новые же понятия впервые формируются на этом занятии.

Спецификация учебных элементов как форма наглядного отображения структуры учебного материала, представляет собой таблицу, в которой представлены: перечень изучаемых понятий, уровни их усвоения и время изучения (то есть, опорное это понятие или новое), иногда добавляется тип ориентировочной основы действий и условное обозначение. Как правило, понятие № 1 совпадает с темой. Типы ориентировочных основ действий могут различаться на основании основных характеристик: по

обобщенности (конкретные и обобщенные), по полноте (полные и неполные) и по способу получения (составленные самостоятельно или предъявленные в готовом виде). Введение условных обозначений поможет впоследствии при разработке опорных конспектов и других знаковых моделей информации.

**Пример ответа.** Решим задачу на примере темы «Основные принципы построения ЭВМ».

**Цели занятия:**

*Обучающая:* сформировать понятие: об архитектуре ЭВМ: внешняя и внутренняя; основные принципы работы ЭВМ; магистрально-модульный принцип построения; память; процессор; периферийные устройства.

*Развивающая:* развитие гибкости мышления, умение выделить главную мысль из высказанного.

*Воспитательная:* воспитание внимательности и аккуратности.

*План урока:*

1. Организационный момент.
2. Актуализация опорных знаний, умений, навыков
3. Целевая ориентация студентов
4. Изучение нового материала
  - 1) Структурная и функциональная организация ЭВМ
  - 2) Архитектура ЭВМ.
  - 3) Принципы Джона фон Неймана.
  - 4) Память.
  - 5) Магистрально- модульный принцип.
  - 6) Процессор.
  - 7) Программные средства ЭВМ.
  - 8) Периферийные устройства
5. Практическая часть (Анализ аппаратной конфигурации компьютера. Определение оптимальной конфигурации оборудования и характеристик устройств для конкретных задач).
6. Закрепление полученных знаний (студенты отвечают на заданные вопросы)
7. Выдача домашнего задания
8. Рефлексия

## 9. Подведение итогов

Спецификация учебных элементов представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Спецификация учебных элементов темы «Основные принципы построения ЭВМ»

№ п/п	Учебный элемент (понятие)	Опорное понятие	Новое понятие	Символ	Уровень усвоения
1	Принципы построения ЭВМ	+		УЭ <sub>1</sub>	3
2	Структурная и функциональная организация ЭВМ		+	УЭ <sub>2</sub>	2
3	Архитектура ЭВМ		+	УЭ <sub>3</sub>	2
4	Принципы Джона фон Неймана		+	УЭ <sub>4</sub>	2

*Спецификация* – форма представления структурно-логического анализа. Спецификация (табл.) содержит названия учебных элементов (понятий), классификацию их по различным основаниям и символы, обозначающие понятия.

Каждому понятию (учебному элементу) присваивается порядковый номер. Принадлежность понятия к различным классификационным основаниям помечается знаком «+». При правильной классификации ключевое понятие будет отмечено несколькими знаками разных оснований и ему присваивается первый номер. Целесообразно включить термин ключевого понятия в название темы занятия.

Первый номер присваивается понятию, являющемуся ведущим в данной теме урока (учебного занятия). Обычно это понятие совпадает с наименованием темы.

Уровни усвоения учебного материала (по В.П. Беспалько):

1 уровень - знать с подсказкой.

2 уровень - знать без подсказки, выполнять типовые задания.

3 уровень - уметь интерпретировать знания, выполнять нетиповые задания.

4 уровень - знать дополнительный материал, выполнять творческие задания.

Проверяемые компетенции: ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8 (см. Приложение 1).

**Задача 13.** *Сформулируйте профессиональную компетенцию в рамках изучения дисциплины ОП.6 «Основы алгоритмизации и программирования» на примере специальности 09.02.05. «Прикладная информатика (по отраслям)» и разработайте контрольно-оценочное средство для проведения экзамена по дисциплине.*

**Методические указания.** Предложите пример контрольно-оценочного средства для проверки профессиональной компетенции в рамках изучения дисциплины. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» и рабочая программа дисциплины представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

Профессиональная компетенция — это навыки, умения решать вопросы и задачи в конкретной предметной области.

*Контрольно-оценочные средства (КОС)* – это совокупность контрольных и оценочных средств и материалов, позволяющих проверить сформированность компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.

*Экзамен* - итоговый контроль с дифференцированным(оценка) характером

КОС по учебной дисциплине, профессиональному модулю представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

В качестве контрольно-оценочных средств оценки результатов освоения модуля (дисциплины) в целом может выступать: контрольная работа, тестирование, практическая и лабораторная работа, выполнение проектов, доклад, реферат, коллоквиум, портфолио, зачет, экзамен.

**Пример ответа.** Решим методическую задачу на примере анализа профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.

ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент

ПК 2.3. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим, динамическим и интерактивным контентом.

ПК 2.4. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

Декомпозиция (разделение целого на части) профессиональной компетенции:

Воспользуемся КТП по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»:

- основные принципы алгоритмизации и программирования;

- языки и системы программирования;

- программирование на алгоритмическом языке;

- программирование в объектно-ориентированной среде;

- отладка и тестирование программ.

Согласно требованиям, п. 8.4. ФГОС оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин (умения, знания);

- оценка компетенций обучающихся.

При проведении экзамена по дисциплине студенты должны показать освоенные знания, умения и компетенции. Экзамен должен состоять из теоретической части (проверка знаний и умений) и практической части, выполняемой на ПК.

Проверка знаний может осуществляться с помощью тестирования по вопросам всего курса.

Практическое занятие №1. Составление блок-схем алгоритмов.

Контрольная работа по темам 1.1. – 1.3.

*Вариант №1*

№1 Какие значения будут присвоены переменным **x** и **i** после выполнения следующих фрагментов программ?

```
i: =n;  
while i<5 do  
begin  
x: =x+1;  
i: =i+1;  
end;  
при 1) n=6; x=0  
2) n=4; x=0
```

№2. Укажите различия циклов WHILE и REPEAT.

*Вариант №2*

№1 Какие значения будут присвоены переменным **i** и **s** после выполнения следующих фрагментов программ?

```
i: =n  
s: =0  
while (i<>4) or (y='нет') do  
begin  
i: =i+2;  
s: =s+1;  
end;  
при 1) n=1; y='нет'  
2) n=5; y='да'
```

№2 Когда нельзя применять цикл **FOR**?

Проверяемые компетенции: ОПК-8 (см. Приложение 1).

**Задача 14.** *Опишите перечень учебно-материальной базы и программного обеспечения для проведения занятия по теме профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информ-*

**мационные системы (по отраслям).**

**Методические указания.** На примере конкретной темы профессионального модуля необходимо представить перечень компонентов учебно-материальной базы.

**Теоретические сведения.**

Учебно-материальная база – это совокупность материальных, технических учебно-тренировочных средств и оборудованных объектов, предназначенных для обучения и формирования профессиональных умений будущих специалистов. Образовательная организация профессионального образования обязана обеспечить содержание принадлежащей ему учебно-материальной базы на уровне требований, определенных соответствующими нормативами.

Программное обеспечение — программа или множество программ, используемых для управления компьютером.

**Пример ответа.** Рассмотрим в качестве примера занятие производственного обучения по теме занятия «Создание текстовых документов различной степени сложности средствами текстового редактора».

Цели занятия:

- обучающая:

а) Формирование умений и навыков самостоятельного создания и форматирования текстовых документов.

б) Обучение операциям контроля

- воспитывающая:

а) Воспитание самостоятельности;

б) Воспитание сознательности

- развивающая:

а) Совершенствование умений и навыков по ранее изученным операциям.

б) Формирование скоростных навыков и соблюдение учебных норм;

в) Развитие профессиональной самостоятельности;

г) Формирование навыков самоконтроля.

*Тип занятия:* закрепление полученных знаний и умений

*Вид занятия:* практическое занятие

Компоненты учебно-материальной базы, необходимые для проведения занятия:

- *оборудование*: рабочие места обучающихся, оборудованные ПК, специализированное ПО: MSWord.

- *учебно-методическое оснащение*: технологические карты «Создание текстовых документов различной степени сложности средствами текстового редактора».

Проверяемые компетенции: ОПК-3, ОПК-8 (см. Приложение 1).

**Задача 15.** *Предложите перечень методов обучения, реализуемых на занятии производственного обучения при изучении темы профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).*

**Методические указания.** Необходимо для конкретной темы профессионального модуля предложить перечень методов обучения. Тему выбрать из календарно-тематического плана, который представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

Выбор методов обучения определяется целями и задачами всего учебно-воспитательного процесса. На выбор методов обучения оказывает влияние ряд условий и факторов объективного и субъективного свойства.

На выбор методов обучения оказывает влияние ряд условий и факторов объективного и субъективного свойства. Среди них можно выделить следующие:

1. Выбор методов, исходя из закономерностей и реально работающих принципов обучения, отвечающих тенденциям развития системы современного обучения:

– особенности методики конкретной учебной дисциплины, ее специфики требований к отбору определяемых общедидактических методов;

– цели и задачи содержания проводимого урока;

- время на изучение программного материала;
- материально-технические возможности учебного заведения (ТСО, оборудование, наглядные пособия, необходимые площади и т.д.);
- средовые условия (географическая среда, социальная среда, микро- и макросреды);
- объем содержания и требований, подлежащих усвоению, их сложность.

## 2. Уровень сформированности мотивации учения:

- степень развития учебно-познавательной активности и интереса к учению;
- уровень подготовленности обучающихся (наличие имеющихся знаний, уровень интеллектуального развития, сформированность учебных навыков);
- особенности обучающихся (возрастные, половые, индивидуальные различия, национальные, особенности сложившихся отношений внутри коллектива, социальные различия (город, деревня), их жизненный опыт).

## 3. Тип урока и его структура:

- учет специфики построение предшествующих занятий;
- наполняемость аудитории обучающимися.

4. Стиль отношений, стиль руководства учебной и воспитательной работой, стиль педагогического общения, сложившиеся между учителем и учащимися; возможности и особенности учителя: уровень его общей развитости и эрудированности, профессиональной педагогической культуры, теоретической и практической подготовленности, методического мастерства, опыт практической работы, индивидуальные особенности.

**Пример ответа.** В качестве примера рассмотрим тему «Создание текстовых документов различной степени сложности средствами текстового редактора».

I. Применение практического метода посредством предъявления и проработки фрагмента рабочей тетради, например такой:

*Задание № 1 (первый уровень):*

Создать документ, установить следующие параметры:

1.Разметка страницы – Поля - Настраиваемые поля (поле слева: 2,5 см, поле справа: 1,5 см, поле сверху: 1,5 см, поле снизу: 2 см, колонтитул сверху 1 см, колонтитул снизу: 1,2 см);

2.Разметка страницы – Размер (размер бумаги: А4, 21 x 29,7 см);

3.Разметка страницы - Ориентация (ориентация листа: книжная);

4.Главная – Шрифт (шрифт: Times New Roman, размер: 12 пунктов, начертание: обычный);

5.Разметка страницы - Расстановка переносов (установить автоматический перенос слов).

6.Главная-Абзац – Отступ (первая строка на 1 см)

*Задание № 2 (первый уровень)*

Набрать фрагмент текста:

### *НАНОТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ*

Наномир существует тысячи лет, он живёт внутри нас и работает на нас, но только сейчас появилась возможность заглянуть в него, «пощупать» его объекты и исследовать его процессы. Нанотехнологии - это «самые высокие» технологии, на развитие которых ведущие экономические державы тратят сегодня миллиарды долларов. Трудно даже предположить какие перспективы открываются перед человечеством благодаря нанотехнологиям.

*Задание № 3 (второй уровень)*

Перед каждым абзацем набранного Вами текста вставить разрывы, так, чтобы каждый абзац начинался с новой страницы.

Сохранить набранный Вами документ в файле Нано.docx на диске D, в папке с Вашей фамилией. Завершить работу с MS Word.

*Задание №4 (второй уровень)*

Откройте созданный ранее файл Нано.docx. Разбейте текст на две колонки.

II. Теоретические сведения целесообразно изложить посредством рассказа (словесный метод) и демонстрации презентации (наглядно-демонстрационный) с необходимыми иллюстрациями.

III. Практический метод может быть применен для организации самостоятельной работы по изучению возможных неисправностей и их причин. Задание для обучающихся: пользуясь учебной литературой, выписать возможные неисправности и их причины.

Проверяемые компетенции: УК-1, ОПК-3, ОПК-5 (см. приложение 1).

**Задача 16.** *Опишите методику проведения занятия по выполнению отдельных трудовых приемов и операций по профессиональному модулю ПМ. 03 «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям). Выделите цели, содержание, средства и методы по этапам проведения практического занятия.*

**Методические указания.** Необходимо для конкретной темы профессионального модуля описать методику проведения занятия по выполнению отдельных трудовых приемов, выделить цели, описать содержание, предложить перечень средств и методов обучения. Тему выбрать из календарно-тематического плана, который представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

Производственное обучение – составная часть процесса профессионального обучения по формированию практических умений и навыков в области определенной специальности, представляет из себя единый учебный процесс. Основная цель проведения занятий по выполнению отдельных трудовых приемов и операций – научить учащихся правильно и качественно выполнять основные трудовые приемы и их сочетания, составляющие операцию.

Главными целями производственном обучении в операционный период являются: правильность выполнения приемов и операций, формирование и умение планировать технологический процесс выполнения работы, выполнение технических тре-

бований, т.е. качество работы, производительность труда. При проведении занятий по выполнению отдельных трудовых приемов и операций есть необходимость использования документов письменного инструктирования [7].

**Пример ответа.** Решим методическую задачу на примере занятия по теме «Организация вычислений в таблицах, использование функций и диаграмм в программе MS Excel».

Цели занятия:

*Образовательные* – способствовать формированию представлений о различных видах формул и функций, и типах диаграмм. Научиться использовать функции, формулы и диаграммы в программе MS Excel.

*Воспитательные* – продолжить развитие познавательного интереса, воспитывать положительное отношение к знаниям и творческий подход к работе.

*Развивающие* – способствовать развитию аналитико-синтезирующего мышления, продолжить формирование умения анализировать, наблюдать, делать выводы, оперировать ранее полученными знаниями.

*Тип занятия:* урок по изучению трудовых операций и приемов.

*Метод обучения:* по источнику знаний

Словесный: объяснение, письменное инструктирование

Наглядный: плакаты, схемы

Практический: упражнение

Метод преподавания: объяснительный, инструктивный

Форма учебной деятельности: бригадная

Материально-техническое и дидактическое обеспечение занятий: персональный компьютер, проектор, экран, программное обеспечение MS Excel, презентация «Организация вычислений в MS Excel», «Типы диаграмм в MS Excel», раздаточный материал «Формулы и функции в MS Excel», карточки с индивидуальными заданиями.

Распределение времени занятия:

1. Подготовительный этап: организационный момент, целевая установка – 4 мин

2. Проверка домашнего задания – 6 мин
  3. Актуализация опорных знаний – 5 мин
  4. Основной этап: изучение нового материала, закрепление и применение знаний – 25 мин
  5. Выдача домашнего задания – 3 мин
  6. Подведение итогов, рефлексия – 2 мин
- Содержание этапов занятия представим в форме таблицы – см. таблица 7.

Таблица 7 - Содержание этапов занятия

Этапы занятия	Деятельность педагога	Деятельность обучающихся
Подготовительный этап. Вводный инструктаж. Организационный момент.	Приветствует. Проверяет явку обучающихся. Проверяет готовность к занятию.	Приветствуют. Готовятся к занятию.
Целевая установка	Сообщает тему занятия «Организация вычислений в таблицах, использование функций и диаграмм в программе MS Excel» Совместно с обучающимися формулирует цель и задачи занятия	Воспринимают и записывают тему занятия. Участвуют в формулировке цели и задач.
Проверка домашнего задания. Актуализация опорных знаний: 1) Что такое электронная таблица? 2) Какое назначение у табличного процессора? 3) Как называется основной рабочий элемент интерфейса MS Excel, который содержит все команды?	Организует деятельность обучающихся с помощью беседы с обучающимися	Отвечают на вопросы преподавателя
Основной этап. Теку-	Излагает новый материал	Воспринимают ма-

<p>ший инструктаж</p>	<p>по теме.          Организует и управляет деятельностью обучающихся по усвоению новой темы:          1) Рассказать о значении данной работы для освоения профессии.          2) Познакомить с режимом ручного пересчета формул.          3) Дать понятие функции в MS Excel.          3) Рассмотреть детально функции MS Excel.          4) Показать пример вставки функции.          5) Познакомить студентов с «Мастером функций в MS Excel».          6) Познакомить обучающихся с построением диаграмм в MS Excel.          7) Рассказать о «Формате легенды».          8) Дать классификацию видам диаграмм.</p>	<p>териал.          Изучают материал самостоятельно.          Конспектируют материал.</p>
<p>Закрепление и применение знаний с помощью инструкционных карт</p>	<p>Выдает задание и объясняет алгоритм работы.          № 1. На листе 1 – создайте и рассчитайте ведомость выполнения плана товарооборота киоска №5 по форме:          Заполнение столбца <b>M<sub>i</sub></b> можно выполнить протяжкой маркера.          Значения столбцов <b>V<sub>i</sub></b> и <b>O<sub>i</sub></b> вычисляются по формулам: <b>V<sub>i</sub>=F<sub>i</sub> / P<sub>i</sub>; O<sub>i</sub>=F<sub>i</sub> – P<sub>i</sub></b>          Переименуйте <b>ЛИСТ1</b> в <b>Ведомость</b>.          № 2. На листе 2 – Создать</p>	<p>Слушают и задают вопросы.          Выполняют практические задания с опорой на инструкционные карты</p>

	<p>таблицу и отформатировать ее по образцу.</p> <p>1. Столбец «Количество дней проживания» вычисляется с помощью функции ДЕНЬ и значений в столбцах «Дата прибытия» и «Дата убытия»</p> <p>2. Столбец «Стоимость» вычисляется по условию: от 1 до 10 суток – 100% стоимости, от 11 до 20 суток – 80% стоимости, а более 20 – 60% общей стоимости номера за это количество дней.</p> <p>3. Переименуйте ЛИСТ2 в Ведомость регистрации.</p> <p>Организует и управляет деятельностью обучающихся с опорой на инструкционные карты.</p>	
Выдача домашнего задания.	Комментирует домашнее задание	Записывают домашнее задание, задают вопросы в случае недопонимания.
Заключительный этап. Заключительный инструктаж. Подведение и итогов.	Подводит итоги. Оценивает работу обучающихся. Даёт общую оценку занятию	Слушают, проводят само- и взаимоконтроль. Слушают, беседуют с преподавателем.

Проверяемые компетенции: УК-2, ОПК-1, ОПК-3 (см. Приложение 1).

**Задача 17. Сформулируйте учебные цели по теме профессионального модуля (ПМ.03) «Выполнение работ по про-**

*фессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям). На основе анализа целей выделите учебные элементы, подлежащие усвоению по теме модуля.*

**Методические указания.** На примере конкретной темы профессионального модуля определить учебные цели, провести их анализ, выделить учебные элементы.

**Теоретические сведения.**

Учебный элемент – это автономный учебный материал, предназначенный для освоения элементарной единицы знания и умения, используемый для самообучения или обучения обучающихся под руководством преподавателя.

При анализе структуры содержания обучения учебный элемент является неделимой частью информации в каждом конкретном случае. Неделимость учебного элемента - понятие условное и в другом случае при более подробном рассмотрении вопроса может детализироваться. И, наоборот, если подробное рассмотрение не требуется, данный учебный элемент может войти в учебный элемент более высокого порядка. Таким образом, каждый учебный элемент является носителем собственной информации, отсутствующей в других учебных элементах.

В зависимости от конкретного содержания учебной информации в качестве учебного элемента могут быть: определение понятия, факт, явление, процесс, закономерность, принцип, способ действия, характеристика объекта, вывод или следствие. Следует иметь в виду, что способ выражения понятия в виде формулы, графика не является учебным элементом.

Структура создается всей совокупностью учебных элементов, включенных в определенные связи. Можно выделить следующие типы связей: взаимодействие, порождение, преобразование, строение, управление и функциональные связи. Часто связь сама выступает как учебный элемент, то есть как информация, подлежащая усвоению.

Между опорными и новыми понятиями возможны различные связи, что и определяет структуру учебного материала.

**Пример ответа.** Рассмотрим тему: «Технологии обработки текстовой и числовой информации на ПК», которая входит в профессиональный модуль «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате изучения профессионального модуля должен:

*иметь практический опыт:*

– обработки различных видов информации на ПК;

*уметь:*

– применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с решаемой задачей;

*знать:*

– приёмы обработки различных видов информации с помощью соответствующих программных средств;

– технологию обработки информации на персональном компьютере;

– виды программного обеспечения;

– принципы работы со специализированными пакетами программ.

Разрабатывая учебные элементы по текстовому процессору MS WORD, мы включили в них основные понятия, которыми должен обладать каждый обучающийся.

Работа в текстовом процессоре строится на таких базовых понятиях, как текст, форматирование и редактирование текста, вставка рисунков и таблиц и т.д. В соответствии с этим весь материал по обработке текстовой информации мы разбили на 7 учебных элементов.

УЭ1 – «Работа с графическими объектами»;

УЭ2 – «Редактирование текста»;

УЭ3 – «Форматирование текста»;

УЭ4 – «Основные понятия MS Word»;

УЭ5 – «Работа с таблицами, создание диаграмм»;

УЭ6 – «Использование редактора формул»;

УЭ7 – «Оформление документа в MS Word».

Изучив учебные элементы, обучающиеся получают следующие знания и умения по обработке текстовой информации: предназначение текстового процессора, основные понятия текстового процессора MS Word, способы редактирования и форматирования текста, вставлять рисунки и графические объекты, работать с таблицами, строить диаграммы, создавать документ, содержащий формулу, оформление деловых документов.

Проверяемые компетенции: УК-1, ОПК-7, ПК-2, ПК-3, ПК-6 (см. Приложение 1).

**Задача 18.** *Предложите структуру программы по дисциплине ОП.6 «Основы алгоритмизации и программирования» специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).*

**Методические указания.** На примере дисциплины разработайте структуру рабочей программы дисциплины. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) и календарно-тематический план дисциплины представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

Рабочая программа учебной дисциплины - документ, являющийся частью образовательной программы (далее - ОП) профессиональной образовательной организации (далее – ПОО) и предназначенный для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии или специальности среднего профессионального образования (далее – СПО).

Рабочая программа учебной дисциплины должна содержать:

- титульный лист;
- паспорт рабочей программы;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации программы учебной дисциплины;

- контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

**Пример ответа.** Приведем пример структуры рабочей программы дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования.

*Титульный лист:* Образовательная организация. Рабочая программа учебной дисциплины, ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования, программы подготовки специалистов среднего звена, (квалифицированных рабочих, служащих), для специальностей технического профиля, 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), на базе основного общего образования, с получением среднего общего образования.

*2. Содержание:*

1. Паспорт программы учебной дисциплины.
2. Структура и содержание учебной дисциплины.
3. Условия реализации учебной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

*3.1. Паспорт программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования».*

*1.1. Область применения программы* (Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» соответствует требованиям ФГОС по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) базовой подготовки и работодателей.

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и входит в учебный цикл профессиональных дисциплин.

Учебная дисциплина направлена на формирование общих и профессиональных компетенций: ОК, ПК.

*1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
уметь:  
знать:

1.3. *Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:* максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов; самостоятельной работы обучающегося - 60 часов.

#### 4.2. Структура и содержание учебной дисциплины.

2.1. *Объем учебной дисциплины и виды учебной работы* (в виде таблицы).

*Вид учебной работы* (Максимальная учебная нагрузка (всего), Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе: практические занятия, Самостоятельная работа обучающегося (всего)). Объем часов.

2.2. *Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования».*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1.</b> Основные принципы алгоритмизации и программирования		
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия алгоритмизации	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1 Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.	2
	<b>Практические занятия</b> Составление блок-схем линейных, разветвляющихся, циклических алгоритмов Составление блок-схем алгоритмов сортировки данных	8
	<b>Контрольные работы по теме «Составление блок-схем алгоритмов»</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление блок-схем линейных, раз-	8

	ветвящихся, циклических алгоритмов Составление блок-схем алгоритмов сортировки данных	
--	---	--

### 5. 3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы алгоритмизации и программирования» с подключением к сети Интернет, Оборудование кабинета: рабочее место каждого обучающегося (по количеству обучающихся в учебной группе на занятии) в составе: персональный компьютер, локальная сеть, Программное обеспечение рабочих мест, Операционная система, Браузер, Антивирусное ПО.

3.2. *Информационное обеспечение обучения:* Основные источники; Дополнительная литература.

6.4. *Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.*

*Контроль и оценка* результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, устного опроса, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Таблица:

*Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.*

Таблица:

*Результаты (освоенные общие компетенции), Основные показатели результатов подготовки, Формы и методы контроля*

8. Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Проверяемые компетенции: УК-2, УК-4, ОПК-1, ОПК-2 (см. Приложение 1).

**Задача 19.** Составьте план проведения вводного и заключительного инструктажей при выполнении операционной работы по профессиональному модулю ПМ. 03 «Выполнение работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).

**Методические указания.** На примере конкретной темы по выполнению операционной работы составьте план вводного и заключительного инструктажа.

**Теоретические сведения.**

Инструктаж – комплексный метод производственного обучения.

**Функции инструктажа:** разъяснение цели и задач предстоящей производственной деятельности, объяснение структуры действий и движений, необходимых для выполнения учебно-производственного задания, объяснение последовательности выполнения приемов и операций, объяснение правил техники безопасности и правильной организации рабочего места, управление практической деятельностью обучающихся

Цель вводного инструктажа – подготовка учащихся к предстоящей учебно-производственной деятельности. Зависит от объема, содержания и структуры выполняемых учебно-производственных работ. При вводном инструктаже применяются методы: показ трудовых действий, алгоритмический, диалогический

Цель текущего инструктажа – контроль за правильностью выполнения учебно-производственных работ.

Цель заключительного инструктажа – подведение итогов выполнения практического занятия, оценка выполнения обучающимися практического задания. Педагог называет ошибки, нарушения, анализирует их, выдает способы предупреждения.

**Пример ответа.** Рассмотрим сначала особенности инструктажей через анализ содержания действий педагога и студента. Представим материал в таблице – см. табл. №8.

Таблица 8 - Действия преподавателя и студентов при проведении инструктажей

Действия педагога	Действия студента
<b>Вводный инструктаж</b>	
<p>Знакомит с отраслевым стандартом</p> <p>Инструктирует студентов по выполнению работы по инструкционным картам по теме «Компьютерные вирусы и антивирусные программы»:</p> <p>Задание 1. Запустите антивирусную программу Антивирус Касперского:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–откройте Главное меню, нажав на кнопку Пуск</li> <li>–выберите пункт Программы</li> <li>–в пункте Программы выберите пункт Антивирус Касперского для Windows</li> <li>–в раскрывшемся подменю выберите пункт Антивирус Касперского.</li> </ul> <p>Демонстрирует приемы и методы проведения практических работ (выполнение упражнений по инструкционной карте)</p>	<p>Слушают инструктаж преподавателя.</p> <p>Планируют алгоритм практической деятельности.</p> <p>Слушают, анализируют, отвечают на вопросы.</p> <p>Определяют последовательность выполнения работ</p>
<b>Заключительный инструктаж</b>	
<p>Проводит рефлексию содержания занятия</p> <p>Выставляет отметку студентам за работу в течение всего занятия.</p> <p>Предлагает студентам вспомнить цель занятия и сделать вывод о ее достижении.</p> <p>Прощается с обучающимися.</p>	<p>Защищают свою работу, отвечают на вопросы преподавателя.</p> <p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Формулируют выводы.</p> <p>Подводят итоги.</p> <p>Оценивают значимость знаний, умений, навыков деятельности.</p> <p>Отслеживают свои ошибки по ходу работы</p> <p>Возвращаются к цели занятия, дают ответ по ее достижению</p>

Содержание инструктажей рассмотрим на примере темы «Компьютерные вирусы и антивирусные программы».

*Этапы проведения вводного инструктажа*

1. Ознакомить с содержанием предстоящей работы

Педагог объясняет студентам, что им предстоит выполнение практической работы за ПК с антивирусной программой Антивирус Касперского.

На этапах: 2. Проанализировать инструкционную карту и 3. Ознакомить с механизмами и инструментами.

Педагог объясняет студентам, где нужно найти инструкционную карту в программе Microsoft Word. Открывает её вместе с обучающимися и объясняет этапы работы.

*Необходимое оборудование:* персональные компьютеры, проектор, CD-диск

*Какое программное обеспечение понадобится:* Microsoft Word, Антивирус Касперского

*Требования к выполнению:* выполните задания по порядку алгоритм действий по выполнению работы

*Алгоритм действий по выполнению работы:*

Задание 1. Запустите антивирусную программу Антивирус Касперского:

- откройте Главное меню, нажав на кнопку Пуск
- выберите пункт Программы
- в пункте Программы выберите пункт Антивирус Касперского для Windows
- в раскрывшемся подменю выберите пункт Антивирус Касперского.

Задание 2. Проверьте CD-диск и проанализируйте результат:

- вставьте диск 1 в дисковод
- на вкладке Защита выберите команду Проверить съемные диски
- после чего будет открыто окно, где произведется проверка диска
- в окне Проверка на странице Статистика можно видеть результат проверки
- Оформите результаты в Отчет практического задания

– нажмите кнопку **Заккрыть**

*Требования к оформлению отчета:*

Оформите отчет в программе Microsoft Word, результаты выполненных работ оформить в виде таблицы.

4. Объяснить правила ТБ при работе в кабинете информатики.

5. Показать способы выполнения отдельных операций и приемов (например: может показать как запустить антивирусную программу через проектор если у обучающихся возникли с этим проблемы).

6. Предупредить о возможных ошибках запуска Антивирусной программы или отказа в выполнении проверки CD-диска.

*Этапы проведения заключительного инструктажа*

Заключительный инструктаж проводится обычно в форме беседы.

– При этом разбираются недостатки, имевшие место в ходе работы в целом и у отдельных студентов.

– Педагог ставит вопросы, а также отвечает на вопросы обучающихся, отмечает их успехи и достижения. Такая беседа помогает обучающимся критически и объективно оценить результаты своей работы и работы своих товарищей.

– При заключительном инструктаже могут также даваться задания и указания по подготовке к следующему занятию.

Например, на следующем занятии у вас будет самостоятельная работа за ПК в антивирусной программе Касперского по определению видов вирусов, просьба повторить пройденный материал и запомнить основные алгоритмы проверки ПК на вирусы.

Проверяемые компетенции: ОПК-3, ОПК-8 (см. Приложение 1).

**Задача 20.** *Предложите перечень методов обучения, направленных на достижение целей по теме дисциплины ОП.11 «Компьютерная графика и дизайн» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).*

**Методические указания.** Необходимо для конкретной темы дисциплины предложить перечень методов обучения. Тему выбрать из календарно-тематического плана, который представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

*Методы обучения и их классификация.* Существенной составляющей педагогических технологий являются методы обучения - способы упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучающихся.

В истории дидактики сложились различные классификации методов обучения, наиболее распространенными из которых являются:

*по внешним признакам деятельности преподавателя и обучающихся:*

- лекция;
- беседа;
- рассказ;
- инструктаж;
- демонстрация;
- упражнения;
- решение задач;
- работа с книгой;

*по источнику получения знаний:*

- словесные;
- наглядные:
  - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;
- использование технических средств;
- просмотр кино- и телепрограмм;
- практические:
  - практические задания;
  - тренинги;
  - деловые игры;
  - анализ и решение конфликтных ситуаций и т.д.;

*по степени активности познавательной деятельности обучающихся:*

- объяснительный;
- иллюстративный;
- проблемный;
- частично-поисковый;
- исследовательский;
- по логичности подхода:
- индуктивный;
- дедуктивный;
- аналитический;
- синтетический.

К этой классификации примыкает классификация методов обучения, составленная по критерию степени самостоятельности и творчества в деятельности обучаемых. Успех обучения зависит от направленности и внутренней активности обучаемых, от характера их деятельности, поэтому характер деятельности, степень самостоятельности и творчества служат важным критерием выбора метода. В этой классификации выделим пять методов обучения:

- объяснительно-иллюстративный;
- репродуктивный;
- метод проблемного изложения;
- частично-поисковый, или эвристический;
- исследовательский.

**Пример ответа.** В качестве примера рассмотрим тему «Введение в компьютерную графику».

*Обучающая цель* (формирование у обучающихся системы знаний и умений по учебной дисциплине на определенном уровне усвоения)

- понятие Компьютерная графика;
- история компьютерной графики;
- сферы применения компьютерной графики;
- принципы представления изображения.

*Развивающая цель*

– формирование мышления, памяти, воображения, внимательности, активности

– развитие познавательного интереса у обучающихся, анализировать, сравнивать.

*Воспитательная цель* (формирование профессиональных взглядов и убеждений, профессиональных отношений, осуществление трудового, нравственного, эстетического воспитания, воспитания коллективизма)

– активизировать у студентов формирование познавательной, воспитывать интерес к предмету, воспитывать уважительное отношение к своим одноклассникам, аккуратность и дисциплинированность.

*Методы организации и осуществления учебных действий:*

Словесные методы (рассказ, беседа)

Наглядные (показ видеоматериалов, презентация, ментальная карта)

*Методы стимулирования и мотивации:* учебное поощрение.

*Методы контроля и самоконтроля (устный опрос).*

*Рассказ.* Этот метод предполагает устное повествовательное изложение содержания учебного материала, не прерываемое вопросами к обучающимся.

*Беседа.* Метод беседы предполагает разговор преподавателя с обучающимися, организуемый с помощью тщательно продуманной системы вопросов, постепенно подводящих студентов к усвоению системы фактов, нового понятия или закономерности.

*Поощрение* – способ выражения положительной оценки действий обучающихся.

*Методы устного контроля.* Устный контроль осуществляется путем индивидуального и фронтального опроса.

Проверяемые компетенции: УК-1, ОПК-3, ОПК-5 (см. приложение 1).

**Задача 21.** *Составьте и оформите структуру плана-конспекта урока производственного обучения при реализации темы профессионального модуля (ПМ.03) «Выполнение*

**работ по профессии 16.199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).**

**Методические указания.** Необходимо привести в качестве примера любое занятие производственного обучения согласно календарно-тематическому плану данной дисциплины. Календарно-тематический план представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

Урок производственного обучения в соответствии с темой и целями имеет свою последовательность и делится на различные структурные этапы, а каждый структурный этап урока включает в себя определенные структурные элементы. Рассматривая структуру урока производственного обучения, следует отметить, что урок состоит не из отдельных обособленных этапов (частей) и составных структурных элементов, а взаимосвязанных, последовательно группируемых по характеру деятельности мастера производственного обучения и студентов.

Структурными этапами урока производственного обучения являются: организационный момент (1-2% учебного времени), вводный этап (часть) урока (12-15% учебного времени), основной этап (часть) урока (70-85% учебного времени), заключительный этап (часть) урока (5-6%).

**Пример ответа.** Для примера рассмотрим тему: «Компьютерные вирусы и антивирусные программы», практическое занятие.

*Цель занятия:*

*Обучающие:* проверить знания видов и типов вирусов, знания алгоритма проверки ПК на вирусы антивирусным ПО, сформировать умения и навыки работы с антивирусным ПО и его отдельными модулями.

*Развивающие:* развитие коммуникативно-технических умений, познавательных интересов о компьютере, популяризация работы с компьютером

*Воспитательные:* воспитание самостоятельности, ответственности, воспитание информационной культуры, бережливое отношение к компьютерной технике и программному обеспечению

нию, привить навыки проверки на наличие вирусов при каждом использовании компьютерных ресурсов.

Обучающиеся должны знать:

- Понятие компьютерного вируса;
- Основные типы компьютерных вирусов;
- Этапы действия программного вируса;
- Признаки заражения ПК вирусом
- Виды антивирусных программ.

Обучающиеся должны уметь:

- Запускать системы проверки антивирусных программ;
- Сканировать диски на наличие вирусов.

Структура занятия представим в форме таблицы – см. таблица 9.

Таблица 9 – Структура занятия

Этап	Деятельность педагога	Деятельность обучающихся
Организационный момент	Приветствует студентов Проверяет присутствующих на занятии. Проверяет обеспечение готовности студентов к занятию.	Приветствует педагога Отмечают присутствие на занятии. Обеспечивают готовность к занятию.
Целевая ориентация	Подводит студентов к определению границ знания и незнания, осознанию темы, целей и задач урока. Объясняет план занятия	Слушают педагога, формулируют цели и задачи.
Повторение ранее изученного материала	Задаёт вопросы по пройденной теме	Отвечают на вопросы
Инструктаж	Объясняет студентам, что им предстоит работа на ПК с антивирусной программой Антивирус Касперского. Объясняет студентам, где нужно открыть текст задания, расположенный в формате	Задают организационные вопросы

	Microsoft Word. Озвучивает время выполнения задания.	
Самостоятельная работа	Наблюдает за самостоятельной работой обучающихся. Консультирует, если имеются вопросы понимания задания	Приступают к работе. Самостоятельно выполняют задания и оформляют отчет. При необходимости задают вопросы педагогу.
Проверка и оценка выполненных заданий	Проверяет правильность выполнения задания Выставляет оценку за практическое занятие	Предоставляет выполненное задание педагогу
Итоги	Педагог называет оценки за урок. При этом педагог пользуется регистрационной картой, комментирует выставление оценок. Отмечает достоинства и недостатки выполненных работ. Дает рекомендации.	Слушают педагога
Рефлексия	Благодарит за урок, задает вопросы касаясь занятия, интересуется мнением обучающихся	Обучающиеся называют тему занятия, его этапы, перечисляют какие задания выполнили. Делятся мнением о своей работе на занятии
Домашнее задание	Задает домашнее задание, объясняя его выполнение и озвучивает сроки выполнения.	Записывают домашнее задание в тетрадь

Проверяемые компетенции: УК-4, УК-8, ОПК-2 (см. приложение 1).

**Задача 22. Опишите этапы проведения комбинированного урока по теме дисциплины ОП.6 «Основы алгоритмизации и программирования» специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), указав при этом действия педагога и обучающихся.**

**Методические указания.** Необходимо привести в качестве примера любое занятие данного вида согласно календарно-тематическому плану данной дисциплины. Календарно-тематический план представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

Комбинированное занятие — тип занятия, характеризующийся сочетанием, комбинацией, различных целей и видов учебной работы при его проведении: проверка знаний, работа над пройденным материалом, изложение нового материала и т. д. В структуре комбинированного занятия выделяют следующие этапы: организационные действия, актуализация знаний, изучение нового материала, работа по осмыслению и усвоению нового материала; работа по закреплению изложенного материала; работа по применению знаний на практике и формированию умений и навыков; выдача домашнего задания. Педагог может придерживаться и иной структуры комбинированного занятия.

**Пример ответа.** Приведем в качестве примера план-конспект занятия по теме: «Понятие алгоритма и его свойства»

Тип занятия: комбинированное

Методы обучения: Лекция – визуализация с элементами практических заданий, наглядно-иллюстративные. Наглядность обеспечивается мультимедийной презентацией, учебными видеозаписями, PDF-документами.

Материальное обеспечение: персональный компьютер с установленным программным обеспечением Microsoft PowerPoint и Adobe Acrobat Reader; проектор; аудиосистема; презентация «Понятие алгоритма и его свойства», раздаточный материал; текстовый документ с конспектом лекции и сопутствующая презентация.

**План занятия**

Организационный момент - 3 мин

Вводная часть - 2 мин

Теоретическая часть - 82 мин

Выдача домашнего задания - 3 мин

Содержание этапов занятия представим в форме таблицы – см. таблица 10.

Таблица 10 - Содержание этапов занятия

Этап занятия	Действие педагога	Действие студентов
Организационный момент	Приветствует группу студентов, отмечает отсутствующих, поясняет план урока	Приветствуют преподавателя
Целевая ориентация студентов	<i>Знать:</i> понятие алгоритма, свойства, классификацию алгоритмов; <i>Уметь:</i> записывать алгоритм с помощью блок-схем.	Слушают преподавателя
Актуализация знаний	Тема урока: Понятие алгоритма и его свойства Скажите пожалуйста, как вы понимаете слово «алгоритм»? Где нам приходится сталкиваться с этим понятием?	Записывают тему урока, отвечают на вопросы преподавателя
Изучение нового материала	С помощью презентации раскрывает вопросы: 1. Понятие алгоритма 2. Свойства алгоритма 3. Способы задания алгоритма 4. Исполнители алгоритма	Конспектируют
Практическая часть	Даёт практическое задание: «Решить задачи»	Выполняют практическое задание
Закрепление полученных знаний	Задаёт закрепляющие вопросы, чтобы убедиться, что студенты усвоили тему	Отвечают на заданные вопросы
Выдача домашнего задания	Проговаривает домашнее задание	Записывают домашнее задание
Рефлексия	Спрашивает студентов, что они запомнили в ходе урока, есть ли у них вопросы	Кратко рассказывают, что нового для себя они узнали, спрашивают непонятные для них моменты
Подведение итогов	Ставит оценки активно участвующим в уроке студентам	

*Пример практического задания:*

У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавь 3
2. Умножь на 4

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 3, а выполняя вторую, умножает его на 4. Запишите порядок команд в программе получения из числа 2 числа 104, содержащей не более 6 команд, указывая лишь номера команд.

*Ответ:* 1 2 1 1 2

Проверяемые компетенции: УК-5 (см. Приложение 1).

**Задача 23.** *Разработайте фрагмент календарно-тематического плана на примере темы по программе дисциплины ОП.11 «Компьютерная графика и дизайн» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям).*

**Методические указания.** Проанализируйте представленные на экзамене календарно-тематические планы, расскажите об их структуре, составных частях, предложите план раздела.

**Теоретические сведения.**

Календарно-тематический план - нормативный документ, который составляется по одной из учебных дисциплин (и включает перечень тем, задачи их изучения, количество отводимых на темы часов, определение типа занятия, межпредметные связи, методическое обеспечение. Работа по календарному плану гарантирует выполнение программ, предохраняет обучающихся от перегрузок. (Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь. - М., 2005. С. 54).

**Пример ответа.** Приведем фрагмент календарно-тематического плана по теме 1 «Теоретические основы компьютерной графики и дизайна» дисциплины ОП.11 «Компьютерная графика и дизайн» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям). – таблица 11.

Таблица 11 - Фрагмент календарно-тематического плана, раздела «Теоретические основы компьютерной графики и дизайна»

№№ занятий	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятий	Наглядные пособия и ТСО	Задания для самостоятельной работы студентов	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8
	Тема 1. Теоретические основы компьютерной графики.	<b>20</b>					
1	Методы представления графических изображений. Растровая графика.	2	сентябрь	лекция	Проектор, ПК, ПО		
2	Векторная графика. Фрактальная графика.	2	сентябрь	лекция	Проектор, ПК, ПО		
3	Цвет и методы его описания.	2	сентябрь	лекция	Проектор, ПК, ПО		
4	Цветовые модели RGB, HSB, CMYK, Lab Color и пр.	2	сентябрь	лекция	Проектор, ПК, ПО		
5	Форматы сохранения.	2	сентябрь	лекция	Проектор, ПК, ПО		
6	Системы управления цветом. Базовое цветовое пространство системы. Калибровка.	2	сентябрь	лекция	Проектор, ПК, ПО		
7	Профили ICC.	2	сентябрь	лекция	Проектор, ПК, ПО		
8	Инструменты для измерения цвета.	2	сентябрь	лекция	Проектор, ПК, ПО		
9	Передача цветовых значений. Сканирование.	2	сентябрь	лекция	Проектор, ПК, ПО		
10	Заказные и составные цвета. Печатное оборудование.	2	сентябрь	лекция	Проектор, ПК, ПО		

Проверяемые компетенции: ОПК-1 (см. Приложение 1).

**Задача 24.** Составьте план изучения новой темы по дисциплине ОП.11 «Компьютерная графика и дизайн» специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям), раскройте содержание темы на основе методов и приемов устного изложения.

**Методические указания.** На примере конкретной темы дисциплины предложить план изучения новой темы с применением методов и приемов устного изложения. Календарно-тематический план дисциплины представлен на экзамене.

**Теоретические сведения.**

*Методы обучения* – способы взаимосвязанной деятельности педагога и обучающихся, направленные на достижение целей, применение средств, передачу и воспроизведение содержания

К устным методам относятся: рассказ, объяснение, лекция, беседа, работа с учетной литературой. Последовательность обучения определяет очередность прохождения тем данного предмета и является необходимым условием систематичности в прокладывании пути от предыдущего изученного материала к последующему и обеспечения полной межпредметной связи.

**Пример ответа.** Решим методическую задачу на примере раздела: «Векторная графика».

1. Определите цели обучения – составьте перечень того, чему планируется научить (или научиться, если вы составляете план обучения лично для себя). Уточните стратегические цели (какие знания должен получить каждый по окончании обучения) и тактические цели (какие действия необходимо будет выполнить в процессе обучения).

2. Установите, сколько времени предполагается выделить на это обучение. В зависимости от количества отведенного времени зависит объем полученной информации.

3. Выясните, какие методы обучения будут использоваться, какие устройства, учебные пособия и другие средства обучения необходимы.

4. Изучите документацию, регулиующую планирование обучения по данному предмету, на основе целей разработать

календарно-тематический план – таблица, в которой указано, в какое время какой учебный материал будет предложен обучающимся.

Составим план изучения раздела «Векторная графика».

1. Теоретическое занятие по теме «Интерфейс программы. Настройка. Создание и сохранение документа»

2. Теоретическое занятие по теме «Построение объектов. Работа с узлами. Перевод в кривые».

3. Теоретическое занятие по теме: «Объединение, пересечение и исключение объектов. Автофигуры. Работа с огибающими».

4. Практическое занятие: «Объединение, пересечение и исключение объектов. Автофигуры. Работа с огибающими».

5. Практическое занятие: «Построение объектов. Объединение, пересечение и исключение объектов. Автофигуры».

6. Теоретическое занятие: «Интерактивное перетекание. Вытягивание объектов. Ореолы. Виды заливки. Прозрачность».

7. Практическое занятие: «Интерактивное перетекание. Вытягивание объектов».

8. Практическое занятие: «Ореолы. Виды заливки. Прозрачность».

9. Теоретическое занятие по теме: «Слои. Художественное оформление».

10. Практическое занятие: «Группировка и разгруппировка объектов. Слои. Распылители».

11. Теоретическое занятие по теме: «Приемы работы с текстом. Трассировка графики».

12. Практическое занятие: «Приемы работы с текстом».

13. Практическое занятие: «Трассировка отсканированного (растрового) рисунка».

Для изучения данного раздела могут быть применены лекция, рассказ-объяснение с реальными жизненными примерами, практические занятия по созданию графических объектов. Целесообразно наряду с устными методами использовать и наглядно-демонстрационные методы.

Проверяемые компетенции: УК-2, УК-4, ОПК-1, ОПК-2 (см. Приложение 1).

**Задача 25. Проанализируйте Учебный план подготовки специальности СПО 09.02.05. «Прикладная информатика (по отраслям)».**

**Методические указания.** Учебный план представлен на экзамене. Укажите специальность, квалификацию, форму обучения, нормативный срок обучения, структуру документа. Опишите содержание профессионального цикла по специальности, логику изучения. Определите, по каким из дисциплин профессионального цикла проводится зачет, по каким дифференцированный зачет, а по каким – экзамен.

**Теоретические сведения.**

Учебный план образовательной программы среднего профессионального образования (далее учебный план) – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации (пункт 22 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; п.12 приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 (ред. от 15.12.2014) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»).

Учебный план самостоятельно разрабатывается и утверждается образовательной организацией, реализующей образовательные программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (по профессии СПО) и (или) программы подготовки специалистов среднего звена (по специальности СПО).

Учебный план образовательной программы разрабатывается на основе ФГОС СПО по специальности/ профессии, а также Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (в случае реализации

образовательной программы СПО на базе основного общего образования) с учетом примерной основной образовательной программы СПО (ПООП СПО).

**Пример ответа.** Рассмотрим учебный план специальности СПО 09.02.05. «Прикладная информатика (по отраслям)».

Квалификация выпускника Техник-программист, форма обучения: очная, нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования.

Структура учебного плана:

1. Сводные данные по бюджету времени.
2. План учебного процесса (перечень дисциплин и модулей и практик с указанием часов).
3. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

- Нормативная база реализации ППСЗ ОУ.
- Организация учебного процесса и режим занятий.
- Вариативная часть ППСЗ.
- Порядок аттестации обучающихся.

*В профессиональный учебный цикл обучения по специальности входит:*

- П.00 Профессиональный цикл
- ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины
- ОП.01 Экономика организации
- ОП.02 Теория вероятностей и математическая статистика
- ОП.03 Менеджмент
- ОП.04 Документационное обеспечение управления
- ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
- ОП.06 Основы теории информации
- ОП.07 Операционные системы и среды
- ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы
- ОП.09 Безопасность жизнедеятельности
- ПМ.00 Профессиональные модули
- ПМ.01 Обработка отраслевой информации

ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

ПМ.03 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности

ПМ.04 Обеспечение проектной деятельности

УП.00 Учебная практика

ПП.00 Производственная практика (по профилю специальности)

Проверяемые компетенции: УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-3 (см. Приложение 1).

## **Заключение**

В пособии приведены экзаменационные задачи и предложены варианты решения. Несмотря на то, что некоторые компетенции были проверены только единожды, а остальные многократно, совокупность методических задач представляет собой педагогическую систему, так как эмерджентность ее состоит в возможности проверить у выпускников сформированность комплекса профессиональных компетенций.

Направлениями для совершенствования вышеназванной системы может быть внесение изменений в части замены некоторых задач с тем, чтобы равномерно распределить диагностирование профессиональных компетенций.

### **Список информационных источников**

1. Алексеева Л. П. Методика профессионального обучения [Текст]: краткий курс лекций/Л.П. Алексеева Челябинск: Цицеро,2013.
2. Алексеева Л.П. Организация самостоятельной работы студентов- условие качественной подготовки будущих педагогов профессионального обучения [Текст]: Учебно-методическое пособие. – Челябинск: Издательство ЗАО «Библиотека А.Миллера», 2018, - 92 с.
3. Баранов С. Н. Основы компьютерной графики: учебное пособие / С. Н. Баранов, С. Г. Толкач. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-7638-3968-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84276.html> (дата обращения: 20.11.2019).
4. Василькова Н. А. Методика профессионального обучения [Текст]: методические указания по организации рейтинговой системы контроля учебных достижений студентов / Н.А. Василькова, С.А. Ведерников - Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та,2013.
5. Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ: учебное пособие для СПО / В. В. Гуров, В.О. Чуканов. — Саратов: Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0363-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86191.html> (дата обращения: 15.11.2019).
6. Евплова Е.В. Методика профессионального обучения [Текст]: учебно-методическое пособие / Е.В. Евплова, Е.В. Гнапышина, И.И. Тубер. - Челябинск: [Изд-во Челяб.гос. пед. ун-та],2015.
7. Кругликов Г. И. Методика профессионального обучения с практикумом [Текст]: учебник для вузов/Г.И. Кругликов. - Москва: Академия, 2007, 2008, 2013. – 76 с.
8. Методика профессионального обучения [Текст]: основные термины и понятия: справочное пособие / [сост. Л.Н.

Аксенова, М.Л. Хасанова]. - Челябинск: [Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та], 2015. - 78 с.

9. Молочков В.П. Работа в CorelDRAW X5 / В.П. Молочков. — 3-е изд. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-4486-0519-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79717.html> (дата обращения: 18.11.2019).

10. Рыбальченко М.В. Организация ЭВМ и периферийные устройства: учебное пособие / М.В. Рыбальченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-9275-2523-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87454.html> (дата обращения: 20.11.2019).

11. Самосонова И.Г., Алексеева Л.П. Методика проектирования учебного занятия [Текст]: Учебное пособие. — Челябинск, Издательство Цицеро, 2017. - 58 с.

12. Токманцев Т. Б. Алгоритмические языки и программирование: учебное пособие для СПО / Т.Б. Токманцев; под редакцией В. Б. Костоусова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0510-3, 978-5-7996-2899-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87785.html> (дата обращения: 16.11.2019).

13. Тушко Т.А. Информатика: учебное пособие / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-7638-3604-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84360.html> (дата обращения: 19.11.2019).

14. Тюльпинова Н. В. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / Н.В. Тюльпинова. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-4487-0470-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR

BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80539.html> (дата обращения: 20.11.2019).

15. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии: учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов: Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87074.html> (дата обращения: 19.11.2019).

16. Шаньгин, В.Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 543 с. — ISBN 978-5-4488-0074-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87992.html> (дата обращения: 17.11.2019).

17. Шварцкоп О.Н., Диденко Г.А. К вопросу о формировании инженерной культуры у будущих педагогов профессионального обучения // Пропедевтика инженерной культуры обучающихся в условиях модернизации образования: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 7-8 декабря 2016 г., Челябинск / под ред. Е.А. Гнатышиной, Д.Н. Корнеева, Н.Ю. Корнеевой, А.А. Саламатова, Н.В. Увариной. Челябинск: изд-во Цицеро. 2017. С. 332-336.

18. Эрганова Н.Е. Методика профессионального обучения: [Текст]: учебное пособие для вузов / Н.Е. Эрганова -2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. — 113 с.

## Приложения

### Приложение 1

Фрагмент Основной профессиональной образовательной программы, направление подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» направленность (профиль) «Информатика и вычислительная техника», уровень высшего образования Бакалавриат.

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы

*4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части и/или части, формируемой участниками образовательных отношений:*

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

*4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.*

ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)

ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

*Учебное пособие*

Ольга Николаевна Шварцкоп  
Любовь Петровна Алексеева

Подготовка студентов  
к сдаче государственного экзамена  
по Методике профессионального обучения по направлению под-  
готовки Профессиональное обучение (по отраслям)  
профиль «Информатика и вычислительная техника»

Издательство «Библиотека А. Миллера»  
454091, г. Челябинск, ул. Свободы, 159

Подписано к печати 02.12.2019  
Формат 60x84 1/16 Объем 5,4 уч-изд.л.  
Заказ № \_\_\_\_\_. Тираж 100 экз.  
Отпечатано на ризографе в типографии ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ  
45480, г. Челябинск, пр. Ленина, 69