

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01 ПО МОДУЛЮ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики УП.01.01 является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности:

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.2. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленный на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика УП.01.01 входит в профессиональный модуль ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Знания и умения, формируемые в процессе прохождения учебной практики, будут использоваться в дальнейшем при освоении профессии.

1.3. Количество часов, отводимых на учебную практику

Общая трудоемкость учебной практики составляет 216 часов – 6 недель.

1.4. Формы проведения учебной практики

На учебной практике могут использоваться следующие организационные формы обучения:

- работа на штатных местах в качестве стажеров-дублеров;
- выполнение индивидуальных профессиональных заданий;
- индивидуальные и групповые консультации;
- участие студентов в опытно - экспериментальной и научно – исследовательской работе и др.

1.5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и филиалом, отвечающих следующим требованиям:

- наличие сферы деятельности, предусмотренных программой учебной практики;
- обеспеченность квалификационными кадрами для руководства учебной практикой.

Учебная практика проводится концентрированно. Количество часов на освоение программы учебной практики – 216 часов.

2. Результаты учебной практики

В результате учебной практики УП.01.01 у учащихся должны быть сформированы

общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
- ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

3. Структура и содержание учебной практики

3.1. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения профессионального модуля

Учебная практика УП.01.01 направлена на:

- приобретение студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности;
- формирование основных профессиональных компетенций, соответствующих профессиональному модулю «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»;
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины;
- усвоение студентами основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми нормативными и законодательными актами.

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

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

3.2. Тематический план учебной практики

Наименование тем	Всего часов	Практические занятия
Инструктаж по ТБ	2	2
Раздел 1. Разработка спецификации отдельных компонент	54	54
Раздел 2. Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	54	54

Раздел 3. Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей с использованием специализированных программных средств.	54	54
Раздел 4. Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	54	54
Отчет по учебной практике	6	6
Всего:	216	216

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Основная литература

1. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста: учебник для студентов СПО. - М.: Форум, 2014. - 256с.
 2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 213 с. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/290801FB-F8CF-47B3-9559-6BADEC310243#page/1>
 3. Малявко, А. А. Параллельное программирование на основе технологий openmp, mpi, cuda [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Малявко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 115 с. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/46BBEB77-8697-4FF5-BE49-711BB1388D50#page/1>
-
1. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 219 с.
 2. Черпаков, И. В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F#page/1>
 3. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013: учеб. пособие для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 159 с.
 7. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 159 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/607DE426-206D-4B92-A588-F8F6F4A67A8D#page/1>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01 ПО МОДУЛЮ ПМ.02 РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БЕЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики УП.02.01 является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности:

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

1.2. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленный на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика УП.02.01 входит в профессиональный модуль ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных» по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Знания и умения, формируемые в процессе прохождения учебной практики, будут использоваться в дальнейшем при освоении профессии.

1.3. Количество часов, отводимых на учебную практику

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов – 3 недели.

1.4. Формы проведения учебной практики

На учебной практике могут использоваться следующие организационные формы обучения:

- работа на штатных местах в качестве стажеров-дублеров;
- выполнение индивидуальных профессиональных заданий;
- индивидуальные и групповые консультации;
- участие студентов в опытно - экспериментальной и научно – исследовательской работе и др.

1.5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и филиалом, отвечающих следующим требованиям:

- наличие сферы деятельности, предусмотренных программой учебной практики;
- обеспеченность квалификационными кадрами для руководства учебной практикой.

Учебная практика проводится концентрированно. Количество часов на освоение программы учебной практики – 108 часов.

2. Результаты освоения учебной практики

В результате учебной практики УП.02.01 у учащихся должны быть сформированы

общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций:

- ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.
- ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).
- ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.
- ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

3. Структура и содержание учебной практики

3.1. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения профессионального модуля

Учебная практика УП.02.01 направлена на:

- приобретение студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности;

- формирование основных профессиональных компетенций, соответствующих профессиональному модулю «Разработка и администрирование баз данных»;

- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины;

- усвоение студентами основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми нормативными и законодательными актами.

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

уметь:

- создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;

- работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;

- формировать и настраивать схемы базы данных;

- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;

- создавать хранимые процедуры триггеры на базах данных;

- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;

- методы описания схем баз данных в современных СУБД;

- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

- методы организации целостности данных;

- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

- основные методы и средства защиты данных в базах данных;

- модели и структуры информационных систем;

- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;

- информационные ресурсы компьютерных сетей;

- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;

- основы разработки приложений баз данных.

3.2. Тематический план учебной практики

Наименование тем	Всего часов	Практические занятия
Инструктаж по ТБ	2	2
Раздел 1. Базы данных	28	28
Раздел 2. Разработка и эксплуатация удалённых баз данных	24	24

Раздел 3. Основные понятия администрирования	24	24
Раздел 4. Технология защиты баз данных	24	24
Отчет по учебной практике	6	6
Всего:	108	108

Вид промежуточной аттестации: *дифференцированный зачет*

. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.04.01 ПО МОДУЛЮ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики УП.04.01 является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности:

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.2. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленный на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика УП.04.01 входит в профессиональный модуль ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Знания и умения, формируемые в процессе прохождения учебной практики, будут использоваться в дальнейшем при освоении профессии.

1.3. Количество часов, отводимых на учебную практику

Общая трудоемкость учебной практики составляет 72 часа – 2 недели.

1.4. Формы проведения учебной практики

На учебной практике могут использоваться следующие организационные формы обучения:

- работа на штатных местах в качестве стажеров-дублеров;
- выполнение индивидуальных профессиональных заданий;
- индивидуальные и групповые консультации;
- участие студентов в опытно - экспериментальной и научно – исследовательской работе и др.

1.5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и филиалом, отвечающих следующим требованиям:

- наличие сферы деятельности, предусмотренных программой учебной практики;
- обеспеченность квалификационными кадрами для руководства учебной практикой.

Учебная практика проводится концентрированно. Количество часов на освоение программы учебной практики – 72 часа.

2. Результаты учебной практики

В результате учебной практики УП.04.01 у учащихся должны быть сформированы

общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций:

- ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
- ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.
- ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.
- ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.
- ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
- ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
- ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
- ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

3. Структура и содержание учебной практики

3.1. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения профессионального модуля

Учебная практика УП.04.01 направлена на:

- приобретение студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности;
- формирование основных профессиональных компетенций, соответствующих профессиональному модулю «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»;
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины;
- усвоение студентами основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми нормативными и законодательными актами.

Цель практики заключается в том, что в результате прохождения учебной практики студент должен иметь практический опыт выполнения работ по профессии оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

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

уметь:

- набирать алфавитно-цифровую информацию на клавиатуре персонального компьютера 10-пальцевым методом;
- подключать периферийные устройства и компьютерную оргтехнику к персональному компьютеру и настраивать режимы ее работы;
- производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;
- производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтер и другие периферийные устройства вывода;
- осуществлять резервное копирование и восстановление данных;
- диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники.
- вести отчетную и техническую документацию;

- создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов;
 - создавать и управлять содержимым таблиц с помощью редакторов таблиц;
 - создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;
 - создавать и обмениваться письмами электронной почты;
 - осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;
 - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;
 - пересылать и публиковать файлы данных в Интернете;
 - вести отчетную и техническую документацию;
- знать:*
- классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров;
 - устройство персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики;
 - архитектуру, состав, функции и классификацию операционных систем персонального компьютера;
 - принципы лицензирования и модели распространения операционных систем для персонального компьютера;
 - виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;
 - принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования;
 - виды и характеристики носителей информации, файловые системы, форматы представления данных;
 - порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональный компьютер;
 - назначение, разновидности и функциональные возможности редакторов текстов, таблиц и презентаций;
 - структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет;
 - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели;
 - структура данных СУБД, общие подходы к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
 - основные методы и средства защиты данных в базах данных.

3.2. Тематический план учебной практики

Наименование тем	Всего часов	Практические занятия
Инструктаж по ТБ	2	2
Раздел 1. Программное обеспечение	16	16
Раздел 2. ОС Windows и драйвера	20	20
Раздел 3. Периферийные устройства	6	6

Раздел 4. Microsoft office 2003	24	24
Отчет по учебной практике	4	4
Всего:	72	72

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. - URL: <https://biblio-online.ru/viewer/1DC33FDD-8C47-439D-98FD-8D445734B9D9#page/1>
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 261 с. - URL: <https://biblio-online.ru/viewer/BBC6F436-97B4-4DCB-829E-1DF182A8B1A4#page/1>

Автор РПД - преподаватель Благова Л.А.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП.02.01 ПО МОДУЛЮ ПМ.02 РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БЕЗ ДАННЫХ

1.1. Место производственной практики (по профилю специальности) в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) профессиональному модулю

ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных

1.2. Количество часов, отводимое на производственную практику (по профилю специальности):

всего – недель

2. Результаты производственной практики (по профилю специальности)

Результатом производственной практики (по профилю специальности) является освоение **общих компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и

качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

3. Структура и содержание производственной практики (по профилю специальности)

3.1. Объем и виды практики по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Вид практики	Количество недель	Форма проведения
Производственная практика (по профилю специальности)		
Модуль ПМ 02	6	Концентрированная
Вид аттестации: дифференцированный зачет		
Итого:	6	

3.2. Содержание практики

3.2.1. Содержание производственной практики (по профилю специальностей) ПМ.02.01 по профессиональному модулю ПМ.02

Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности)

Цели дисциплины **ПМ.02** заключаются в следующем:

- изучение моделей структур данных;

- понимание способов классификации СУБД в зависимости от реализуемых моделей данных и способов их использования;
- изучение способов хранения данных на физическом уровне, типы и способы организации файловых систем;
- подробное изучение реляционной модели данных и СУБД, реализующих эту модель, языка запросов SQL;
- понимание проблем и основных способов их решения при коллективном доступе к данным;
- изучение возможностей СУБД, поддерживающих различные модели организации данных, преимущества и недостатки этих СУБД при реализации различных структур данных, средствами этих СУБД;

Задачи дисциплины:

- понимание этапов жизненного цикла базы данных, поддержки и сопровождения;
- получение представления о специализированных аппаратных и программных средствах ориентированных на построение баз данных больших объёмов хранения применяемых в экономике.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использования средств заполнения базы данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

уметь:

создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; формировать и настраивать схему базы данных; разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знать:

основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; современные инструментальные средства разработки схемы базы данных; методы описания схем баз данных в современных СУБД; структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных; модели и структуры информационных систем;

основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
информационные ресурсы компьютерных сетей;
технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
основы разработки приложений баз данных.

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Основная литература

1. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети [Электронный ресурс]: учебник и практикум / К. Е. Самуйлов [и др.]; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 363 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/D02057C8-9C8C-4711-B7D2-E554ACBBE29#page/1>
2. Гостев, И. М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. М. Гостев. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 158 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/F4160D29-926C-4141-8B87-DF34DDB19B99#page/1>
3. Фуфаев, Д. Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Текст] : учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования / Д. Э. Фуфаев, Э. В. Фуфаев. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 301 с.
4. Советов, Б. Я. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 463 с. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/04AF84DF-F5EB-497A-82AA-DC17A08F7591#page/1>
5. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. - испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. - 213 с.; То же [Электронный ресурс]:
6. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 213 с. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/290801FB-F8CF-47B3-9559-6BADEC310243#page/1>
7. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429003
8. Черпаков, И.В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F#page/1>
9. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 400 с.

10. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 261 с. — URL: <https://biblio-online.ru/viewer/BBC6F436-97B4-4DCB-829E-1DF182A8B1A4#page/1>
11. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для студентов СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва : Юрайт, 2017. - 195 с.;
12. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — URL: <https://biblio-online.ru/viewer/7A61A77E-3A8A-4FDE-978D-8B695B0B004C#page/1>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП.03.01 ПО МОДУЛЮ ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1. Место производственной практики (по профилю специальности) в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) профессиональных модуля:

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

1.2. Количество часов, отводимое на производственную практику (по профилю специальности):

всего – 8 недель.

2. Результаты освоения производственной практики (по профилю специальности)

Результатом производственной практики (по профилю специальности) является освоение **общих компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами,

руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

3. Структура и содержание производственной практики (по профилю специальности)

3.1. Объем и виды практики по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Вид практики	Количество недель	Форма проведения
Производственная практика по профилю специальности		
Модуль ПМ 03	8	Концентрированная
Вид аттестации: дифференцированный зачет		
Итого:	8	

3.2. Содержание практики

3.2.1. Содержание производственной практики (по профилю специальностей) ПП.03.01 по профессиональному модулю ПМ.03

Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности)

Целью изучения дисциплины **ПМ.03** является получение студентами представления о различных системах разработки ПО, трансляторов, компиляторов, интегрированных сред, объектно-ориентированного и визуального программирования, ознакомление их с основными понятиями, принципами, методологией, методиками применения для создания программных продуктов.

Задачи заключаются в изучении следующего:

– Программное обеспечение и его классификация. Понятия прикладного, сервисного и инструментального программного обеспечения.

- Инструментальные программные средства общего и специального назначения.
- Программные и аппаратные инструменты разработки программных средств.
- Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств. Инструментальные среды программирования.
- Понятие компьютерной технологии разработки программных средств и ее рабочие места.

ПК 3.1 ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

участия в выработке требований к программному обеспечению;
участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

модели процесса разработки программного обеспечения;
основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
основные подходы к интегрированию программных модулей;
основные методы и средства эффективной разработки;
основы верификации и аттестации программного обеспечения;
концепции и реализации программных процессов;
принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
стандарты качества программного обеспечения;
методы и средства разработки программной документации.

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Основная литература

13. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети [Электронный ресурс]: учебник и практикум / К. Е. Самуйлов [и др.]; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М.: Издательство Юрайт,

2017. — 363 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/D02057C8-9C8C-4711-B7D2-E554ACBBE29#page/1>
14. Гостев, И. М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. М. Гостев. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 158 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/F4160D29-926C-4141-8B87-DF34DDB19B99#page/1>
 15. Фуфаев, Д. Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Текст] : учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования / Д. Э. Фуфаев, Э. В. Фуфаев. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 301 с.
 16. Советов, Б. Я. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 463 с. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/04AF84DF-F5EB-497A-82AA-DC17A08F7591#page/1>
 17. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. - испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. - 213 с.; То же [Электронный ресурс]:
 18. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 213 с. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/290801FB-F8CF-47B3-9559-6BADEC310243#page/1>
 19. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429003
 20. Черпаков, И.В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F#page/1>
 21. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 400 с.
 22. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 261 с. – URL: <https://biblio-online.ru/viewer/BBC6F436-97B4-4DCB-829E-1DF182A8B1A4#page/1>
 23. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для студентов СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва : Юрайт, 2017. - 195 с.;
 24. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — URL: <https://biblio-online.ru/viewer/7A61A77E-3A8A-4FDE-978D-8B695B0B004C#page/1>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПП. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Программа практики разработана на основе ФГОС СПО. Включает в себя: паспорт программы практики (область применения программы, цели и задачи практики – требования к результатам освоения дисциплины, количество часов на освоение программы практики); структуру и содержание практики (тематический план практики, содержание практики); условия реализации программы практики (материально-техническая база; перечень необходимого программного обеспечения); перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения программы практики (основная литература, дополнительная литература, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы практики); контроль и оценку освоения результатов освоения программы практики; методические указания для обучающихся.

1.1. Область применения программы

Программа практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Содержание программы практики направлено на освоение следующего вида профессиональной деятельности:

- Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- Разработка и администрирование баз данных;
- Участие в интеграции программных модулей.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения

Целью производственной практики (преддипломной) является комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами по данной специальности.

Задачами производственной практики (преддипломной) являются:

- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- ознакомление студентов непосредственно на предприятиях, в учреждениях и

организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой

производственной деятельности;

- изучение принципов проектирования программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем с использованием современных средств и методов

автоматизации основных этапов проектирования;

- изучение методики проектирования информационных систем в соответствии с ГОСТами и стандартами, используемых при разработке программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем;

- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач и подсистем в соответствии с темой выпускной квалификационной

работой;

- сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы;

- изучение эффективности функционирования информационных систем предприятия,

анализа качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;

- освоение опыта экономического анализа действующих информационных систем;

- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.

- Для освоения программы производственной практики (преддипломной) студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных

курсов профессиональных модулей ППСЗ:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

- использования средств заполнения базы данных;

- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

- участия в выработке требований к программному обеспечению;

- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

Прохождение практики необходимо для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Учащийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- Учащийся должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:
- ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
- ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
- ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
- ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.
- ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
- ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.
- ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
- ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
- ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
- ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

Продолжительность учебной практики – 4 недели.- 144 часа

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Основная литература

25. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети [Электронный ресурс]: учебник и практикум / К. Е. Самуйлов [и др.]; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 363 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/D02057C8-9C8C-4711-B7D2-E554ACBBE29#page/1>
26. Гостев, И. М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. М. Гостев. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 158 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/F4160D29-926C-4141-8B87-DF34DDB19B99#page/1>
27. Фуфаев, Д. Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Текст] : учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования / Д. Э. Фуфаев, Э. В. Фуфаев. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 301 с.
28. Советов, Б. Я. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 463 с. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/04AF84DF-F5EB-497A-82AA-DC17A08F7591#page/1>
29. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. - испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. - 213 с.; То же [Электронный ресурс]:
30. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 213 с. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/290801FB-F8CF-47B3-9559-6BADEC310243#page/1>
31. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429003
32. Черпаков, И.В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/F79BE55A-C6F1-439D-9ED5-0D78A50B403F#page/1>
33. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 400 с.

34. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 261 с. — URL: <https://biblio-online.ru/viewer/BBC6F436-97B4-4DCB-829E-1DF182A8B1A4#page/1>
35. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для студентов СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва : Юрайт, 2017. - 195 с.;
36. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — URL: <https://biblio-online.ru/viewer/7A61A77E-3A8A-4FDE-978D-8B695B0B004C#page/1>