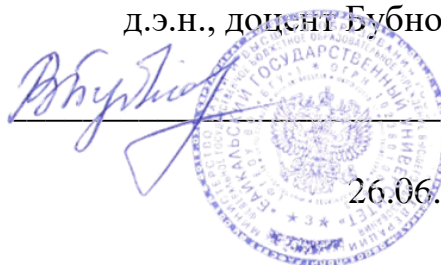


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»  
Колледж Байкальского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
д.э.н., доцент Бубнов В. А.



26.06.2023 г.

### **Рабочая программа**

**ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения  
компьютерных систем**

**МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных си-  
стем**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование  
Базовая подготовка

Иркутск  
2023



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</b>	<b>10</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

## Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основных видов профессиональной деятельности: Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем;

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

### 1.2. Цели и задачи курса – требования к результатам освоения МДК:

МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем является частью ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

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

#### **уметь:**

- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

#### **знать:**

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

#### **иметь практический опыт:**

- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

Изучение междисциплинарного курса способствует освоению **общих компетенций:**

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **72** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **52** часа;  
производственной практики по модулю – **144** часа.

Результатом освоения программы МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

**2.1. Тематический план профессионального модуля**

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Промежуточная аттестация	Консультация	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности) часов
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1, ПК 4.3	МДК.03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	90	6	2	72	36	-	10	-	-	-
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	72	-	-	72	36	-	-	-	-	-
ПК 4.1-4.4	Производственная практика, (по профилю специальности)	144	-	-	-	-	-	-	-	-	144
ПК 4.1-4.4	Экзамен по модулю	18									
<b>Всего:</b>		<b>324</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>144</b>

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций	
<b>МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</b>	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения		<i>ОК 2, 9 ПК 4.2</i>	
	2. Объекты уязвимости	2		
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2		
	4. Методы предотвращения угроз надежности	2		
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность			
	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления			
	7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах			
	8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении	2		
	9. Целесообразность разработки модулей адаптации	2		
	<b>Практические занятия</b>			
	1. Практическая работа «Тестирование программных продуктов»			
	2. Практическая работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией»			
	3. Практическая работа «Анализ рисков»			
	4. Практическая работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»			
<b>Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</b>	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения		<i>ОК 2, 9 ПК 4.1,</i>	
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ			
	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка			
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи			

	5. Тестирование защиты программного обеспечения	2	
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Практическая работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»		
	2. Практическая работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»		
	3. Практическая работа «Настройка политики безопасности»		
	4. Практическая работа «Настройка браузера»		
	5. Практическая работа «Работа с реестром»	4	
	6. Практическая работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»		
<b>Производственная практика</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Безопасность труда. Знакомство с организацией. Закрепление рабочего места</li> <li>2. Базовая система ввода/вывода (BIOS)</li> <li>3. OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание</li> <li>4. Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</li> <li>5. Разработка спецификаций отдельных компонент</li> <li>6. Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</li> <li>7. Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей</li> <li>8. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</li> <li>9. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</li> <li>10. Загрузка и установка программного обеспечения</li> <li>11. Методы и средства защиты компьютерных систем</li> </ol>		<i>ОК 2, 9 ПК 4.1,</i>



## **. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

### **.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем обеспечена наличием лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- локальная сеть с выходом в интернет;
- мультимедийный проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация междисциплинарного курса предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить в IT-отделах организаций.

### **.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основные источники:**

1. Федорова Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М. — 2020г. - 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - 978-5-906818-41-6. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1138896>;

2. Извозчикова, В. В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем: учебное пособие / В. В. Извозчикова. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 137 с. — ISBN 978-5-7410-1746-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71353.html>.

#### **Дополнительные источники:**

1. Системное и прикладное программное обеспечение. Указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]: учеб.- метод. пособие / Ю. А. Шарапов, Н. Н. Дадун; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. — Электрон. дан. — Пермь, 2018. — 125 с. — URL: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/sistemnoe-i-prikladnoe-programmnoe-obespechenie.pdf>. — ISBN 978-5-7944-3233-6

2. Боровский, А. В. Проектирование компьютерных систем для предприятий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Боровский, В. В.

Братищенко; БГУ. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск: Изд-во БГУ, 2019. - 193 с. - Электронная версия издания на сайте: <http://lib-catalog.bgu.ru>;

3. Гошко, С. В. Технологии борьбы с компьютерными вирусами: практическое пособие / С. В. Гошко. — Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2018. — 351 с. — ISBN 978-5-91359-059-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90288.html>;

4. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов: Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS— URL: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>.

#### **Интернет – ресурсы:**

1. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
2. <http://www.edu.ru/> - Российское образование: федеральный образовательный портал
3. <http://www.libs.ru> – библиотеки России;
4. <http://www.nlr.ru> – Российская национальная библиотека;
5. <http://lib.rin.ru> – электронная библиотека RIN.RU;
6. [lib-catalog.bgu.ru](http://lib-catalog.bgu.ru) – научная библиотека БГУ.

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Освоение междисциплинарного курса предусматривает:

- выполнение обучающимся практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

- освоение обучающимся программы модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в профильных организациях;

- проведение производственной практики в IT-отделах организаций или в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

При освоении МДК предусматриваются групповые и индивидуальные консультации.

Освоение курса обеспечивается учебно-методической документацией. Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены необходимыми программными и аппаратными средствами и доступом к сети Интернет.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин:

- Операционные системы и среды;
- Архитектура аппаратных средств.

### **3.4. Перечень занятий, проводимых в активных и интерактивных формах**

Общее количество аудиторных часов – **104 часа**

Занятия в активных и интерактивных формах – **18 часов**

Тема занятия	часы	Форма проведения
1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	1	Интерактивная лекция
2. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений	2	Интерактивная лекция
3. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов	2	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
5. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	1	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
6. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
7. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
8. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
9. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
10. Тестирование защиты программного обеспечения	2	Интерактивная лекция

### **3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы при наличии высшего профессионального образования, соответствующего профилю междисциплинарного курса, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

№	Содержание	Основные показатели оценки	Методы оценки
У 1	проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	выполнять инсталляцию, программного обеспечения компьютерных систем и их компонентов	решение ситуационных задач, экспертное наблюдение
У 2	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	настраивать и обслуживать программное обеспечение компьютерных систем и их компонентов	решение ситуационных задач, практические и самостоятельные, экзамен
З 1	основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения	средства диагностики принципы совместимости программного обеспечения и аппаратного обеспечения	тестирование, решение ситуационных задач
З 2	основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения	обновление программного обеспечения, средства диагностики	тестирование, решение ситуационных задач, экзамен
ПО 1	в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	решение ситуационных задач, выполнение заданий на объекте производственной практики
ПО 2	в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы	настраивать и обслуживать программное обеспечение компьютерных систем и их компонентов	решение ситуационных задач, выполнение заданий на объекте производственной практики
ОК 2	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	решение ситуационных задач, экспертное наблюдение
ОК 9	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	решение ситуационных задач, экспертное наблюдение
ПК 4.1	осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и их компонентов	решение ситуационных задач, экспертное наблюдение

ПК 4.2	осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	использовать различные программные средства замера производительности эксплуатационных характеристик	решение ситуационных задач, экспертное наблюдение, экзамен
ПК 4.3	выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	решение ситуационных задач, экспертное наблюдение, экзамен
ПК 4.4	обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	выбирать и настраивать современные программные средства защиты программного обеспечения	решение ситуационных задач, экспертное наблюдение