

## **Аннотация программы производственной практики по ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

### **1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности

**Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.**

**2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

**иметь практический опыт в:**

– разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

– проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений

**уметь:**

– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

– оформлять документацию на программные средства.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### 3. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 01.01 Разработка программных модулей;
- МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей;
- МДК 01.03 Разработка мобильных приложений;
- МДК 01.04 Системное программирование.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **144** часа.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**.

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

### 4. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Знакомство с производственной базой	Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с внутренним трудовым распорядком организации	4
2.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания	12
3.		Применение стандартных алгоритмов в соответствующих областях	16
4.		Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)	30
5.		Наличие соответствия результатов выполнения ожидаемым значениям	4
6.		Установление соответствия разработанных тестов	6

		используемой методике	
7.		Проверка полноты группы тестов	6
8.		Проверка отсутствия избыточной вложенности циклов;	8
9.		Проверка отсутствия дублирующих действий	4
10.		Установление разумного баланса по используемой памяти и быстродействию	6
11.		Выбор платформы разработки для среды выполнения;	2
12.		Создание программного кода в соответствии с техническим заданием;	30
13.		Тестирование приложений с использованием эмулятора	12
14.	Оформление документации	Оформление отчетной документации по итогам прохождения практики в текстовом редакторе	4
<b>ИТОГО:</b>			<b>144</b>

## **Аннотация программы производственной практики по ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей**

### **1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности

**Осуществление интеграции программных модулей.**

**2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Осуществление интеграции программных модулей** по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- в интеграции модулей в программное обеспечение;
- в отладке программных модулей

**уметь:**

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

**3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения;
- МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения;
- МДК 02.03 Математическое моделирование.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **144** часа.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Осуществление интеграции программных модулей.**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### 4. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Знакомство с производственной базой	Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с внутренним трудовым распорядком организации	4
2.	Осуществление интеграции программных модулей	Разработка спецификации на программный продукт	4
3.		Разработка функциональной диаграммы	4
4.		Разработка диаграмм потоков данных	6
5.		Разработка эксплуатационной документации на программный продукт	6
6.		Разработка структурной схемы программы	8
7.		Разработка функциональной схемы программы	10
8.		Разработка пользовательского интерфейса на программный продукт в визуальной среде разработки программных продуктов	18
9.		Написание кода программы с использованием определенной нотации по оформлению кода	36
10.		Сборка подпрограмм в единую программу	8
11.		Функциональное тестирование программ	8
12.		Отладка программ средствами ИСР	6
13.		Составление спецификаций программ с использованием языка визуального проектирования	8
14.		Построение диаграмм вариантов использования системы, последовательности системы, состояний системы, деятельности системы	6
15.		Построение диаграмм классов системы	4
16.	Построение диаграмм размещения системы	4	
17.	Оформление документации	Оформление отчетной документации по итогам прохождения практики в текстовом редакторе	4
<b>ИТОГО:</b>			<b>144</b>

## **Аннотация программы производственной практики по ПМ03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

### **1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.



ПК 3.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 3.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 3.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.**

## **2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

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

### **уметь:**

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### 3. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем;
- МДК 03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **108** часов.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**.

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

### 4. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Знакомство с производственной базой	Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с внутренним трудовым распорядком организации	4
2.	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Программные продукты, используемого, и/или разрабатываемого на данном предприятии; их технические характеристики, разнообразие ассортимента и назначение программного обеспечения.	4
3.		Этапы разработки и внедрения программного продукта на данном предприятии и специфика написания сопроводительной документации.	4
4.		Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств.	4
5.		Особенности использования вычислительной техники и автоматизированных систем на предприятии.	4
6.		Освоение на практике методов предпроектного исследования.	4
7.		Проведение системного анализа результатов	4

		исследования.	
8.		Применение на практике правил написания технического задания к разрабатываемым программным продуктам.	4
9.		Применение методов ООП.	4
10.		Адаптация программного обеспечения в существующие информационные системы	4
11.		Разработка (частичная) серверной и клиентской части баз данных с использованием инструментального средства	14
12.		Разработка интерфейса пользователя.	8
13.		Разработка форм для ввода, просмотра и редактирования данных.	6
14.		Проведение работ по оптимизации программ.	6
15.		Создание и использование справочных подсистем.	6
16.		Создание инсталляционных дистрибутивов.	6
17.		Применение методов тестирования и отладки.	6
18.		Использование инструментальных средств тестирования.	6
19.		Оформление программной документации.	6
20.	Оформление документации	Оформление отчетной документации по итогам прохождения практики в текстовом редакторе	4
<b>ИТОГО:</b>			<b>108</b>

## **Аннотация программы производственной практики по ПМ04 Разработка, администрирование и защита баз данных**

### **1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ04 Разработка, администрирование и защита баз данных**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 4.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 4.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 4.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 4.5 Администрировать базы данных

ПК 4.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Разработка, администрирование и защита баз данных.**

## **2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Разработка, администрирование и защита баз данных** по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- в работе с документами отраслевой направленности

### **уметь:**

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

## **3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ04 Разработка, администрирование и защита баз данных** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 04.01 Технология разработки и защиты баз данных.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики ПП 04.01 – **72** часа.

Количество часов на освоение программы практики ПП 04.02 – **36** часов.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Разработка, администрирование и защита баз данных**.

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### **4. Структура и содержание производственной практики**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) производственной практики</b>	<b>Виды производственных работ</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Знакомство с производственной базой	Техника безопасности и охрана труда. Ознакомление с информационной системой предприятия	4
2.	Разработка баз данных	Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных.	10
3.		Проектирование логической и физической схемы базы данных	12
4.		Определение и нормализация отношений между объектами баз данных;	10
5.		Изложение правил установки отношений между объектами баз данных;	10
6.		Выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;	8
7.		Выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения;	10
8.		Изложение основных принципов проектирования баз данных;	8
9.		Администрирование и защита баз данных	Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных;
10.	Определение вида и архитектуры сети, в которой		2

		находится база данных;	
11.		Определение модели информационной системы;	2
12.		Выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;	4
13.		Выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию;	4
14.		Выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;	4
15.		Выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;	4
16.		Демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях;	4
17.		Демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети	4
18.	Оформление документации	Оформление отчетной документации по итогам прохождения практики в текстовом редакторе	4
<b>ИТОГО:</b>			<b>108</b>

## **Аннотация программы учебной практики по ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

### **1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.



ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности

**Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.**

**2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении учебной практики должен:

**иметь практический опыт в:**

– разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

– проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений

**уметь:**

– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

– оформлять документацию на программные средства.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### 3. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.**

Сроки и продолжительность проведения учебной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **72** часа.

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.**

Учебная практика проводится в учебных кабинетах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

### 4. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) учебной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности.	2
2.		Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	28
3.		Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию	14
4.		Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	14
5.		Оформление документации на программные средства	10
6.		Оформление документов по практике	4
<b>ИТОГО:</b>			<b>72</b>

**Аннотация программы учебной практики  
по ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей**

**1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности

**Осуществление интеграции программных модулей.**

**2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Осуществление интеграции программных модулей** по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- в интеграции модулей в программное обеспечение;
- в отладке программных модулей

**уметь:**

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

**3. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей.**

Сроки и продолжительность проведения учебной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **72** часа.

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Осуществление интеграции программных модулей.**

Учебная практика проводится в учебных кабинетах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### 4. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) учебной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Осуществление интеграции программных модулей	Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности.	2
2.		Участие в проектирование программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.	34
3.		Использование инструментальных средств разработки программного обеспечения	18
4.		Документирование и сертификация	14
5.		Оформление документов по практике	4
<b>ИТОГО:</b>			<b>72</b>

**Аннотация программы учебной практики  
по ПМ03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения  
компьютерных систем**

**1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 3.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 3.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 3.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности  
**Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.**

## **2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении учебной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

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

### **уметь:**

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

## **3. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.**

Сроки и продолжительность проведения учебной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **72** часа.

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.**

Учебная практика проводится в учебных кабинетах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### **4. Структура и содержание учебной практики**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) учебной практики</b>	<b>Виды производственных работ</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности.	2
2.		Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	28
3.		Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы	28
4.		Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения	10
5.		Оформление документов по практике	4
<b>ИТОГО:</b>			<b>72</b>



## **Аннотация программы преддипломной практики**

### **1. Область применения программы преддипломной практики**

Программа преддипломной практики является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Преддипломная практика является частью учебного процесса и в зависимости направлена на развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 3.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 3.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 3.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 4.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 4.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 4.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 4.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 4.5. Администрировать базы данных.

ПК 4.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

и углубление первоначального практического опыта обучающихся по видам профессиональной деятельности:

- разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- осуществление интеграции программных модулей;

- сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

- разработка, администрирование и защита баз данных.

## **2. Цели и задачи преддипломной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм.

С целью углубления первоначального практического опыта обучающегося по указанным видам профессиональной деятельности обучающийся при прохождении преддипломной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

– в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

– в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

– в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

– в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

– в разработке мобильных приложений;

– в интеграции модулей в программное обеспечение;

– в отладке программных продуктов;

– в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

– выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;

– в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

– в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

– в работе с документами отраслевой направленности.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

## **3. Место и время проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом. Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Сроки и продолжительность проведения преддипломной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **144** часа.

Преддипломная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят преддипломную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении преддипломной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### 4. Структура и содержание преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) преддипломной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Разработка концепции модулей программного обеспечения для компьютерных систем	18
		Разработка технического задания	18
		Разработка эскизного проекта	18
		Разработка технического проекта	18
2.	осуществление интеграции программных модулей	Разработка рабочей документации на осуществление интеграции программных модулей	18
3.	сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Разработка документации на сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	18
4	разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка документации на разработку, администрирование и защиту баз данных	18
5	отчет	Составление отчета	18
<b>ИТОГО:</b>			<b>144</b>