

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

**ПРОГРАММА**

**Учебной практики УП 04.01**

**по профессиональному модулю 04**

**«Разработка, администрирование и защита баз данных»**

---

(наименование модуля)

по специальности

**09.02.07**

(код специальности)

**Информационные системы и программирование**

---

(наименование специальности)

Квалификация: программист

Калининград

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** по профессиональному модулю **ПМ04 Разработка, администрирование и защита баз данных**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **по ПМ04 Разработка, администрирование и защита баз данных**

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

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ04 Разработка, администрирование и защита баз данных**, 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 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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.

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

### **1.2. Цели и задачи учебной 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 учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

**уметь:**

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах 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».

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

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ04 Разработка, администрирование и защита баз данных**.

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

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

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

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.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка, администрирование и защита баз данных**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) учебной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Разработка, администрирование и защита баз данных	Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Анализ предметной области	2
2.		Работа с современными Case-средствами проектирования баз данных; формирование и настройка схемы базы данных. UML-диаграммы	2
3.		Создание структуры базы данных с помощью скрипта. Импорт данных из Excel	2
4.		Создание и удаление объектов базы данных средствами языка T-SQL	2
5.		Разработка физической модели в виде схемы данных. Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных на удаленном сервере. Установка связей между таблицами в базе данных	2
6.		Работа с командами T-SQL. Создание хранимых процедур и вызов их в запросах к БД. Создание запросов	2
7.		Нормализация таблиц, приведение таблицы к 3НФ	2
8.		Разработка пользовательского интерфейса	6
9.		Резервное копирование и восстановление данных	2
10.		Разработка прикладных программ с использованием языка SQL. Администрирование базы данных с использованием триггеров	2
11.		Разработка прикладных программ с использованием языка SQL. Создание триггеров для баз данных. Изменение структуры БД	2
12.		Разработка приложения (связь с БД) в соответствии с требованиями заказчика. Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных.	2
13.		Тестирование приложения, оформление протоколов тестирования.	2
14.		Оформление отчётных документов	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>0</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Реализация программы предполагает проведение учебной практики в учебных кабинетах.

В период прохождения учебной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство учебной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формировать группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собрания с обучающимися по вопросам организации учебной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить обучающихся с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы;
- составлять график работы в соответствии программой практики;
- организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик;
- по окончании практики проверить отчеты обучающихся о прохождении практики;
- составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- проводить аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя учебной практики;

- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

## **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## **4.3. Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники:**

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Исаченко, О. В. Базы данных : учебное пособие / О. В. Исаченко. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 202 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016506-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1171948> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149043> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 210 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016151-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136720> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.
5. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912454> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>– проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</li> <li>– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания.</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных.</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>– формирование результата итоговой аттестации на основе среднего балла результатов текущего контроля.</li> </ul>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие спроектированной структуры и содержимого базы данных требованиям технического задания.</li> <li>– соответствие данных разработанной базы требованиям технического задания о непротиворечивости и целостности.</li> </ul>	Защита отчета по практике
ПК 4.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие выбора системы управления базами данных требованиям технического задания;</li> <li>– соответствие структуры информации в базе и её пользовательского интерфейса требованиям технического задания</li> <li>– соответствие полученной из базы данных</li> </ul>	

	<p>информации сформированным к ней запросам</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие производительности базы при обработке данных большого объема</li> </ul> <p>требованиям технического задания</p>	
ПК 4.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие выбранных методов разграничения прав доступа к данным базы</li> <li>– соответствие выбранных режимов резервного копирования и аварийного восстановления данных</li> </ul> <p>требованиям технического задания</p>	
ПК 4.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие выбранной технологии защиты информации в базе данных</li> <li>– соответствие выбранных методов и технологий защиты информации в базе данных</li> </ul> <p>требованиям закона РФ №152 «О защите персональных данных».</p>	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую</li> </ul>	

<p>информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>значимость результатов поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

**ПРОГРАММА**

**Учебной практики УП 03.01**

**по профессиональному модулю 03**

**«Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»**

---

(наименование модуля)

по специальности

09.02.07

(код специальности)

---

**Информационные системы и программирование**

(наименование специальности)

Квалификация: программист

Калининград

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** по профессиональному модулю **ПМ03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С.,** преподаватель отделения «Строительство и архитектура»  
**Сидоренко И.О.,** преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **по ПМ03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

### **1.1. 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 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.

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

## **1.2. 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».

### **1.3. 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.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
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 профессиональное 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

### 3. 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>0</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Реализация программы предполагает проведение учебной практики в учебных кабинетах.

В период прохождения учебной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство учебной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формировать группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собрания с обучающимися по вопросам организации учебной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить обучающихся с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы;
- составлять график работы в соответствии программой практики;
- организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик;
- по окончании практики проверить отчеты обучающихся о прохождении практики;
- составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- проводить аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя учебной практики;

- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

## **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## **4.3. Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники:**

Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014887-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2156475> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2111926> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания.</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных.</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>– формирование результата итоговой аттестации на основе среднего балла результатов текущего контроля.</li> </ul>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументированность использования новых технологий, соблюдение требований к структуре подготовки презентации программного продукта</li> <li>– правильность выбранных методов мониторинга программного обеспечения</li> <li>– точность и правильность рекомендации по эффективному использованию программных продуктов</li> <li>– соответствие выбранных методов проведения презентации программного продукта поставленным целям и задачам;</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания по работе с информацией, документами, литературой;</li> </ul> <p><b>Формы оценки результативности обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую</li> </ul>
ПК 3.2 Осуществлять	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность инсталлирования</li> </ul>	

измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<p>программного обеспечения отраслевой направленности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременность и правильность обновления версий программных продуктов</li> <li>– соблюдение технических требований продвижения информационного ресурса в сети Интернет;</li> <li>– правильность выбора технологии продвижения информационного ресурса в зависимости от поставленной задачи;</li> </ul>	выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
ПК 3.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность и эффективность работы в компьютерных системах;</li> <li>– полнота и точность определения потребности клиентов в качестве услуг</li> <li>– полнота и правильность информации при интервьюировании и анкетировании;</li> <li>– точность, правильность, корректность и полнота консультирования пользователей в пределах своей компетенции</li> </ul>	
ПК 3.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умения работы с антивирусными программами;</li> <li>– аргументированность подбора средств защиты;</li> <li>– правильность настройки программных средств защиты.</li> </ul>	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы</li> </ul>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики.

	<p>в профессиональной и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами</li> </ul>	

	<p>предпринимательской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	

поведения		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</li> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</li> </ul>	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- Владение средствами профилактики перенапряжения</li> </ul>	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

## **ПРОГРАММА**

**Производственной практики ПП 04.01 и ПП 04.02**

**по профессиональному модулю 04**

**«Разработка, администрирование и защита баз данных»**

---

(наименование модуля)

по специальности

09.02.07

(код специальности)

**Информационные системы и программирование**

---

(наименование специальности)

Квалификация: программист

Калининград

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** по профессиональному модулю **ПМ04 Разработка, администрирование и защита баз данных**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»  
**Сидоренко И.О.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ04 Разработка, администрирование и защита баз данных**

## **1.1. 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.**

## **1.2. 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».

### **1.3. 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 – **180** часов.

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.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка, администрирование и защита баз данных**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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 профессиональное 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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Знакомство с производственной базой	Техника безопасности и охрана труда. Ознакомление с информационной системой предприятия	12
2.	Разработка баз данных	Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных.	18
3.		Проектирование логической и физической схемы базы данных	18
4.		Определение и нормализация отношений между объектами баз данных;	18
5.		Изложение правил установки отношений между объектами баз данных;	18
6.		Выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;	12
7.		Выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения;	30
8.		Изложение основных принципов проектирования баз данных;	12
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 находится база данных;		6
11.	Определение модели информационной системы;		6
12.	Выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;		6
13.	Выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию;		6
14.	Выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;		6
15.	Выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;		6
16.	Демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях;		6
17.	Демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети		6
18.	Оформление документации	Оформление отчетной документации по итогам прохождения практики в текстовом редакторе	18
<b>ИТОГО:</b>			<b>0</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;
- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя производственной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям программы производственной практики;
- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;
- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;
- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;
- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;
- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;

- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся;
- совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Исаченко, О. В. Базы данных : учебное пособие / О. В. Исаченко. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 202 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016506-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1171948> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149043> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 210 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016151-8. - Текст : электронный. -

URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136720> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

5. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912454> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>– в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>– в работе с документами отраслевой направленности</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>– проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</li> <li>– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> <li>– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>– выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</li> <li>– выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</li> <li>– обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания.</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных.</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>– формирование результата итоговой аттестации на основе среднего балла результатов текущего контроля.</li> </ul>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие спроектированной структуры и содержимого базы данных требованиям технического задания.</li> <li>– соответствие данных разработанной базы требованиям технического задания о непротиворечивости и целостности.</li> </ul>	Защита отчета по практике
ПК 4.2. Проектировать базу данных на основе	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие выбора системы управления базами данных требованиям технического</li> </ul>	

анализа предметной области.	<p>задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие структуры информации в базе и её пользовательского интерфейса требованиям технического задания</li> <li>– соответствие полученной из базы данных информации сформированным к ней запросам</li> <li>– соответствие производительности базы при обработке данных большого объема требованиям технического задания</li> </ul>	
ПК 4.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие выбранных методов разграничения прав доступа к данным базы требованиям технического задания</li> <li>– соответствие выбранных режимов резервного копирования и аварийного восстановления данных требованиям технического задания</li> </ul>	
ПК 4.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие выбранной технологии защиты информации в базе данных требованиям технического задания</li> <li>– соответствие выбранных методов и технологий защиты информации в базе данных требованиям закона РФ №152 «О защите персональных данных».</li> </ul>	
ПК 4.5. Администрировать базы данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие выбранных методов разграничения прав доступа к данным базы требованиям технического задания</li> </ul>	
ПК 4.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие выбранной технологии защиты информации в базе данных требованиям технического задания;</li> <li>– соответствие выбранных методов и технологий защиты информации в базе данных требованиям закона РФ №152 «О защите персональных данных»</li> </ul>	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно</li> </ul>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в

	<p>искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>т.ч. при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу,</li> </ul>	

<p>правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>проект;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать</li> </ul>	

<p>российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>межнациональные и межрелигиозные отношения; - Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности; - Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности; - Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</p>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; - Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - Владение средствами профилактики перенапряжения</p>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - Способность писать сообщения на профессиональные темы; - Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</p>	



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

**ПРОГРАММА**

**Производственной практики ПП 03.01**

**по профессиональному модулю 03**

**«Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»**

---

(наименование модуля)

по специальности

09.02.07

(код специальности)

---

**Информационные системы и программирование**

(наименование специальности)

Квалификация: программист

Калининград

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** по профессиональному модулю **ПМ03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»  
**Сидоренко И.О.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	12

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

## **1.1. 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 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.

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

## **1.2. 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».

### **1.3. 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.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
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

### 3. 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 исследования.	4
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>0</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;
- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя производственной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям программы производственной практики;
- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;
- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;
- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;
- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;
- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;

- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся;
- совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014887-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2156475> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2111926> (дата обращения: 25.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания.</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных.</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>– формирование результата итоговой аттестации на основе среднего балла результатов текущего контроля.</li> </ul>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументированность использования новых технологий, соблюдение требований к структуре подготовки презентации программного продукта</li> <li>– правильность выбранных методов мониторинга программного обеспечения</li> <li>– точность и правильность рекомендации по эффективному использованию программных продуктов</li> <li>– соответствие выбранных методов проведения презентации программного продукта поставленным целям и задачам;</li> </ul>	Защита отчета по практике

<p>ПК 3.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность инсталлирования программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>– своевременность и правильность обновления версий программных продуктов</li> <li>– соблюдение технических требований продвижения информационного ресурса в сети Интернет;</li> <li>– правильность выбора технологии продвижения информационного ресурса в зависимости от поставленной задачи;</li> </ul>	
<p>ПК 3.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность и эффективность работы в компьютерных системах;</li> <li>– полнота и точность определения потребности клиентов в качестве услуг</li> <li>– полнота и правильность информации при интервьюировании и анкетировании;</li> <li>– точность, правильность, корректность и полнота консультирования пользователей в пределах своей компетенции</li> </ul>	
<p>ПК 3.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умения работы с антивирусными программами;</li> <li>– аргументированность подбора средств защиты;</li> <li>– правильность настройки программных средств защиты.</li> </ul>	

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели результатов подготовки</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля</b></p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в</li> </ul>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по производственной практике</p>

	<p>профессиональной и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствие с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</li> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</li> </ul>	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- Владение средствами профилактики перенапряжения</li> </ul>	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	



Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** по профессиональному модулю **ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»  
**Сидоренко И.О.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей**

## **1.1. 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.**

### **1.2. 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».

### **1.3. 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.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Осуществление интеграции программных модулей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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 профессиональное 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

### 3. 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>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;
- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя производственной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям программы производственной практики;
- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;
- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;
- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;
- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;
- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;

- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся;
- совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1699927> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Шакин, В. Н. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде Visual Studio.NET. Практикум: учебное пособие / В.Н. Шакин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-565-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1241807> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C#: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-458-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092167> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172261> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в интеграции модулей в программное обеспечение;</li> <li>– в отладке программных модулей</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания.</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных.</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>– формирование результата итоговой аттестации на основе среднего балла результатов текущего контроля.</li> </ul>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умения разработки и обоснования варианта интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение;</li> <li>– демонстрация учета бизнес-процессов в полном объеме;</li> <li>– демонстрация оформления варианта в полном соответствии с требованиями стандартов;</li> <li>– правильность сохранения результатов в системе контроля версий.</li> </ul>	<p>Защита отчета по практике</p>

<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выбора версии проекта в системе контроля версий,</li> <li>– демонстрация анализа архитектуры проекта,</li> <li>– правильность доработки архитектуры для интеграции нового модуля;</li> <li>– правильность выбора способов форматирования данных и организации их постобработки;</li> <li>– демонстрация умения выполнения доработки модуля;</li> </ul>	
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выбора версии проекта;</li> <li>– демонстрация умения тестирования интеграции модулей проекта</li> <li>– демонстрация умения выполнения отладки проекта с применением инструментальных средств среды;</li> <li>– демонстрация умений анализа и сохранения отладочной информации;</li> <li>– правильность выполнения условной компиляции проекта в среде разработки;</li> <li>– правильность определения качественных показателей полученного проекта;</li> </ul>	
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность обоснования размера тестового покрытия,</li> <li>– демонстрация умения разработки тестового сценария и тестовых пакетов в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия,</li> <li>– демонстрация умения выполнения тестирования интеграции и ручного тестирования,</li> <li>– демонстрация умения выполнения тестирования с применением инструментальных средств,</li> <li>– правильность заполнения протоколов тестирования.</li> </ul>	
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знания стандартов кодирования более чем одного языка программирования,</li> <li>– правильность выявления несоответствий стандартам в коде</li> </ul>	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и</li> </ul>	

	специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по</li> </ul>	

<p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>профессиональной тематике на государственном языке;  - Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</p>	
<p>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</p>	<p>- Способность описать значимость своей специальности;  - Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;  - Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;  - Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;  - Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;  - Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности;  - Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  - Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</p>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и</p>	<p>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;  - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</p>	

<p>поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- Владение средствами профилактики перенапряжения</li> </ul>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	



Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** по профессиональному модулю **ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С., преподаватель отделения «Строительство и архитектура»  
Сидоренко И.О., преподаватель отделения «Строительство и архитектура»**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **по ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

### **1.1. 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.**

## **1.2. 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».

### **1.3. 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.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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

### 3. 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.	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>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Реализация программы предполагает проведение учебной практики в учебных кабинетах.

В период прохождения учебной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство учебной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формировать группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собрания с обучающимися по вопросам организации учебной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить обучающихся с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы;
- составлять график работы в соответствии программой практики;
- организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик;
- по окончании практики проверить отчеты обучающихся о прохождении практики;
- составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- проводить аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя учебной практики;

- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

## **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## **4.3. Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники:**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1699927> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Шакин, В. Н. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде Visual Studio.NET. Практикум: учебное пособие / В.Н. Шакин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-565-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1241807> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C#: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-458-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092167> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172261> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0903-4. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1236297> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

6. Федотенко, М.А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги / М.А. Федотенко; под ред. В.В. Тарапаты. — Эл. изд. — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 338 с.). — Москва: Лаборатория знаний, 2019. — (Школа юного программиста). — Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10». - ISBN 978-5-00101-640-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1040745> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

7. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

8. Черников, В. Н. Разработка мобильных приложений на C# для iOS и Android: практическое руководство / В. Н. Черников. - Москва: ДМК Пресс, 2020. - 188 с. - ISBN 978-5-97060-805-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094956> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>– проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>– оформлять документацию на программные средства</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания.</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных.</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>– формирование результата итоговой аттестации на основе среднего балла результатов текущего контроля.</li> </ul>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования</li> <li>– правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания по работе с информацией, документами, литературой;</li> </ul>

		<b>Формы оценки результативности обучения:</b> – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация применения основных методов и инструментов разработки программного обеспечения</li> <li>– грамотность использования различных технологий разработки программного обеспечения</li> <li>– демонстрация способности создавать программные интерфейсы</li> </ul>	
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</li> <li>– демонстрация умения отладки программы на уровне модуля</li> </ul>	
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию</li> <li>– демонстрация умения разработки системы тестов</li> </ul>	
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность определения качественных характеристик программного кода с помощью инструментальных средств;</li> <li>– демонстрация умения выявления фрагментов некачественного кода;</li> <li>– правильность выполнения рефакторинга на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур;</li> <li>– демонстрация умения проведения оптимизации</li> <li>– демонстрация подтвержденного повышения качества программного кода</li> </ul>	
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотность применения основных методов и инструментов разработки программного обеспечения</li> <li>– правильность разработки модуля для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования;</li> <li>– демонстрация соответствия спецификации при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе</li> </ul>	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> </ul>	

<p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</li> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</li> </ul>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> </ul>	

	- Владение средствами профилактики перенапряжения	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор Университетского колледжа



**ПРОГРАММА**

**Учебной практики УП 02.01**

**по профессиональному модулю 02**

**«Осуществление интеграции программных модулей»**  
(наименование модуля)

по специальности

**09.02.07**

(код специальности)

**Информационные системы и программирование**

(наименование специальности)

Квалификация: программист

Калининград

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** по профессиональному модулю **ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»  
**Сидоренко И.О.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **по ПМ02 Осуществление интеграции программных модулей**

### **1.1. 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.**

## **1.2. 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».

## **1.3. 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.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Осуществление интеграции программных модулей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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

### 3. 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>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Реализация программы предполагает проведение учебной практики в учебных кабинетах.

В период прохождения учебной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство учебной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формировать группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собрания с обучающимися по вопросам организации учебной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить обучающихся с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы;
- составлять график работы в соответствии программой практики;
- организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;
- регулярно следить за дисциплиной и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик;
- по окончании практики проверить отчеты обучающихся о прохождении практики;
- составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- проводить аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя учебной практики;

- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

## **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## **4.3. Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники:**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1699927> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Шакин, В. Н. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде Visual Studio.NET. Практикум: учебное пособие / В.Н. Шакин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-565-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1241807> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C#: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-458-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092167> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172261> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в интеграции модулей в программное обеспечение;</li> <li>– в отладке программных модулей</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания.</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных.</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>– формирование результата итоговой аттестации на основе среднего балла результатов текущего контроля.</li> </ul>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умения разработки и обоснования варианта интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение;</li> <li>– демонстрация учета бизнес-процессов в полном объеме;</li> <li>– демонстрация оформления варианта в полном соответствии с требованиями стандартов;</li> <li>– правильность сохранения результатов в системе контроля версий.</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания по работе с информацией, документами, литературой;</li> </ul> <p><b>Формы оценки результативности обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную</li> </ul>
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выбора версии проекта в системе контроля версий,</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация анализа архитектуры проекта,</li> <li>– правильность доработки архитектуры для интеграции нового модуля;</li> <li>– правильность выбора способов форматирования данных и организации их постобработки;</li> <li>– демонстрация умения выполнения доработки модуля;</li> </ul>	работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выбора версии проекта;</li> <li>– демонстрация умения тестирования интеграции модулей проекта</li> <li>– демонстрация умения выполнения отладки проекта с применением инструментальных средств среды;</li> <li>– демонстрация умений анализа и сохранения отладочной информации;</li> <li>– правильность выполнения условной компиляции проекта в среде разработки;</li> <li>– правильность определения качественных показателей полученного проекта;</li> </ul>	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность обоснования размера тестового покрытия,</li> <li>– демонстрация умения разработки тестового сценария и тестовых пакетов в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия,</li> <li>– демонстрация умения выполнения тестирования интеграции и ручного тестирования,</li> <li>– демонстрация умения выполнения тестирования с применением инструментальных средств,</li> <li>– правильность заполнения протоколов тестирования.</li> </ul>	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знания стандартов кодирования более чем одного языка программирования,</li> <li>– правильность выявления несоответствий стандартам в коде</li> </ul>	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> </ul>	

<p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</li> </ul>	
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность описать значимость своей специальности;</li> <li>- Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;</li> <li>- Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</li> </ul>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;</li> <li>- Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</li> </ul>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</li> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> </ul>	

	- Владение средствами профилактики перенапряжения	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	



Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** по профессиональному модулю **ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Саратовская А.С.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»  
**Сидоренко И.О.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

## **1.1. 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.**

## **1.2. 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».

### **1.3. 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.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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 профессиональное 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

### 3. 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 используемой методике	6
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
<b>ИТОГО:</b>			<b>144</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

Руководство производственной практикой осуществляется руководителями от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта и от предприятия/организации.

Для руководства производственной практикой на учебную группу обучающихся приказом по ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта назначается руководитель производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обязанности руководителя практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта:

- разработать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации производственной практики;
- ознакомить обучающихся с программой практики;
- ознакомить руководителя производственной практики от предприятия/организации с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;
- составлять совместно с руководителем практики от предприятия/организации (до начала практики) графики работы и перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии программой практики;
- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия/организации в организации и проведении практики;
- совместно с руководителем практики от предприятия/организации организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;
- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;
- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников производственной практики;
- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от предприятия/организации;
- совместно с руководителями практики от предприятия/организации составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;
- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия/организации в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;
- вести журнал руководителя производственной практики;
- регулярно информировать заведующего отделением о ходе практики.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия/организации:

- создавать условия для прохождения производственной практики обучающимися согласно требованиям программы производственной практики;
- совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять (до начала практики) графики перемещения обучающихся по отдельным функциональным подразделениям предприятия/организации в соответствии с программой практики;
- распределять прибывших на практику обучающихся по рабочим местам;
- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия/организации, в котором проводится практика;
- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;
- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;
- контролировать уровень освоения обучающимися наиболее сложных манипуляций и методик, совместно с руководителем практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта;

- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения производственной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники производственной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся;
- совместно с руководителем производственной практики от ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта составлять итоговые характеристики о работе каждого студента на производственной практике.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1699927> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Шакин, В. Н. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде Visual Studio.NET. Практикум: учебное пособие / В.Н. Шакин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-565-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1241807> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C#: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-458-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092167> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172261> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0903-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1236297> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

6. Федотенко, М.А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги / М.А. Федотенко; под ред. В.В. Тарапаты. — Эл. изд. — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 338 с.). — Москва: Лаборатория знаний, 2019. — (Школа юного программиста). — Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10». - ISBN 978-5-00101-640-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1040745> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

7. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

8. Черников, В. Н. Разработка мобильных приложений на С# для iOS и Android: практическое руководство / В. Н. Черников. - Москва: ДМК Пресс, 2020. - 188 с. - ISBN 978-5-97060-805-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094956> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета.

<b>Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Приобретённый практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>– проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>– оформлять документацию на программные средства</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания.</li> </ul> <p><b>Формы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b>Методы контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных.</li> </ul> <p><b>Методы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> <li>– формирование результата итоговой аттестации на основе среднего балла результатов текущего контроля.</li> </ul>

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования</li> <li>– правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</li> </ul>	Защита отчета по практике

<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация применения основных методов и инструментов разработки программного обеспечения</li> <li>– грамотность использования различных технологий разработки программного обеспечения</li> <li>– демонстрация способности создавать программные интерфейсы</li> </ul>	
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</li> <li>– демонстрация умения отладки программы на уровне модуля</li> </ul>	
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию</li> <li>– демонстрация умения разработки системы тестов</li> </ul>	
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность определения качественных характеристик программного кода с помощью инструментальных средств;</li> <li>– демонстрация умения выявления фрагментов некачественного кода;</li> <li>– правильность выполнения рефакторинга на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур;</li> <li>– демонстрация умения проведения оптимизации</li> <li>– демонстрация подтвержденного повышения качества программного кода</li> </ul>	
<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотность применения основных методов и инструментов разработки программного обеспечения</li> <li>– правильность разработки модуля для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования;</li> <li>– демонстрация соответствия спецификации при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе</li> </ul>	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- Способность анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- Правильность определения этапов решения задачи;</li> <li>- Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- Правильность составления плана действия;</li> <li>- Правильность определения необходимых ресурсов;</li> <li>- Владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- Способность реализовывать составленный план;</li> <li>- Точность оценивания результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых источников информации;</li> <li>- Способность оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- Способность оформлять результаты поиска</li> <li>- Владение номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- Применение приемов структурирования информации;</li> <li>- Выбор необходимого формата оформления результатов поиска информации</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные</li> <li>- Оперативность поиска и использования профессиональной информации</li> <li>- Оперативность и результативность использования общего и</li> </ul>	

	специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- Владение правилами разработки курсовых и проектных работ;</li> <li>- Способность оформить курсовую работу, проект;</li> <li>- Понимание и использование содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- Владение основами предпринимательской деятельности;</li> <li>- Демонстрация личностных результатов в сфере финансовой грамотности;</li> <li>- Логичность и последовательность выстраивания презентации</li> </ul>	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность принимать участие в работе коллектива, команды;</li> <li>- Способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- Четкость и правильность выполнения обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> <li>- Способность осуществлять проектную деятельность в команде в соответствии с распределёнными задачами и полномочиями</li> </ul>	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грамотность устной и письменной речи на государственном языке РФ;</li> <li>- Грамотность изложения своих мыслей при оформлении документов по</li> </ul>	

<p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>профессиональной тематике на государственном языке;  - Способность учитывать особенности социального и культурного контекста в процессе устной и письменной коммуникации</p>	
<p>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</p>	<p>- Способность описать значимость своей специальности;  - Демонстрация гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;  - Способность учитывать межнациональные и межрелигиозные отношения;  - Владение и применение стандартов антикоррупционного поведения, понимание последствий его нарушения</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- Применение норм экологической безопасности при выполнении задач профессиональной направленности;  - Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;  - Применение принципов бережливого производства и знаний об изменении климата в рамках профессиональной деятельности;  - Владение правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  - Способность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</p>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и</p>	<p>- Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;  - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</p>	

<p>поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- Владение средствами профилактики перенапряжения</li> </ul>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность писать сообщения на профессиональные темы;</li> <li>- Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</li> </ul>	