

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП.01.01  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01**

**Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

**Специальность**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Квалификация выпускника**

**Программист**

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования от 09.12.2016г. №1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: Братский целлюлозно-бумажный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Братский государственный университет»

Разработчики:

1. Лагодич Л.И., преподаватель кафедры информационных систем, программирования и автоматизации

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры информационных систем, программирования и автоматизации

от «8» сентября 2021 г. Протокол № 1

Зав.кафедрой Усф. / Усманова Н.Ю.

Согласовано:  
ООО «Тарио», главный инженер

Михайлов Д.С. Михайлов

«9» сентября 2021 г.



Утверждена:

Преподаватель ответственный за ОП БИСС ИТБОУ ВО «БрГУ»

ИЗ / Гуреева НА

«9» 09 2021 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) .....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)...	10

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

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

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработанной в соответствии с ФГОС СПО от 09.12.2016 №1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

### **1.2 Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности)**

С целью освоения указанного вида профессиональной деятельности по специальности обучающийся в ходе освоения производственной практики (по профилю специальности) должен иметь практический опыт:

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- в разработке мобильных приложений

### **1.3 Формирование профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК)**

Таблица 1. Формируемые профессиональные компетенции

Код	Наименование ПК
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.



Таблица 2. Формируемые общие компетенции

Код	Наименование ОК
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной практики по профилю специальности в объеме 72 часов.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

### 2.1. Содержание производственной практики (по профилю специальности)

Наименования профессионального модуля	Виды работ	Количество часов на произ. практику по ПМ	Код профессиональных компетенций
1	2	3	4
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем			
Тема 01. 1 Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования	Выбор и обоснование алгоритма решения поставленной задачи.	8	ОК 1-3 ПК 1.1
	Выбор средства автоматизированного проектирования программного продукта.		
	Реализация алгоритма средствами автоматизированного проектирования		
Тема 01. 2 Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	Выбор инструментального средства для разработки программного продукта	8	ОК 1-4 ПК 1.2
	Выделение и реализация основных модулей или подпрограмм программного продукта.		
	Разработка кода программного продукта.		
Тема 01. 3 Разработка кода программного модуля на современных языках программирования	Выбор и обоснование используемой технологии программирования для реализации программного кода	8	ОК 1-4 ПК 1.2
	Выбор и обоснование современного языка программирования для реализации программного кода		
	Реализация кода программного модуля на выбранном языке программирования		
Тема 01. 4 Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	Определение возможностей инструментального средства для отладки программного продукта	8	ОК 1-4 ПК 1.3
	Пошаговая отладка программного продукта		
	Просмотр промежуточных и окончательных результатов работы программного продукта		

1	2	3	4
Тема 01. 5 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	Определение целей и задач тестирования и отладки программного модуля	8	ОК 1-4 ПК 1.3 ПК 1.4
	Осуществлять отладку программного модуля		
	Осуществлять тестирование программного модуля		
Тема 01. 6 Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию	Выбор набора тестов и сценария тестирования программного модуля	8	ОК 1-5 ПК 1.3 ПК 1.4
	Выбор метода тестирования программного продукта		
	Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию		
Тема 01. 7 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	Выбор структур и типов данных необходимых для разрабатываемого модуля. Определения метода их хранения.	8	ОК 1-5 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
	Выделение и реализация основных модулей или подпрограмм программного модуля		
	Разрабатывать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль		
Тема 01. 8 Оформлять документацию на программные средства	Виды документации на программные средства	8	ОК 3-5, ОК 7, ОК 9, ОК 11 ПК 1.5
	Выбор необходимой документацию на программные средства		
	Оформление документации на программные средства		
Тема 01. 9 Использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации	Определение вида инструментальных средств для автоматизации оформления документации	8	ОК 3-5, ОК 7, ОК 9, ОК 11 ПК 1.5
	Выбор параметров и видов программных документов		
	Оформление документации на программные средства с использованием автоматизированных средств оформления документации		
<b>ВСЕГО часов</b>		72	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

#### **3.1 Требования к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности)**

Производственная практика профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» по профилю специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» предусматривает выполнение обучающимися функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- направление деятельности предприятий/организаций соответствует профилю подготовки обучающихся;
- оснащенность необходимым современным оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Реализация программы предполагает проведение производственной практики по профилю специальности на базе предприятий/организаций на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кононова, З. А. Программирование в Delphi: создание приложений : [16+] / З. А. Кононова, С. О. Алтухова ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2020. – Ч. 3. – 79 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619370> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907335-42-4 (Ч. 3). - ISBN 978-5-88526-907-0. – Текст : электронный.

2. Лауферман, О.В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : [16+] / О.В. Лауферман, Н.И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3893-0. – Текст : электронный.

3. Пирская, Л.В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие : [16+] / Л.В. Пирская ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 125 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598634> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3346-6. – Текст : электронный.

4. Флоренсов, А.Н. Системное программное обеспечение : учебное пособие / А.Н. Флоренсов ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 139 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493301> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2441-4. – Текст : электронный.



Дополнительные источники:

5 Митина, О.А. Прикладное программирование : учебное пособие : [16+] / О.А. Митина ; Федеральное агентство морского и речного транспорта, Московская государственная академия водного транспорта, Государственный университет морского и речного флота им.адмирала С.О. Макарова. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2017. – 96 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483855> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

6 Влацкая, И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий ; Оренбургский государственный университет, Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 119 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1238-3. – Текст : электронный.

7 Крахоткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е.В. Крахоткина ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

8 Лисицин, Д.В. Программирование на языке ассемблера : учебное пособие : [16+] / Д.В. Лисицин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 100 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574827> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3679-0. – Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

9 Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>

10 Разработка мобильных приложений: с чего начать Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/mailru/blog/179113/>

11 Уроки по разработке на Android Режим доступа: <http://startandroid.ru/ru/>

12 Документация по Android Режим доступа: <https://developer.android.com/index.html>

### **3.3 Общие требования к организации практики**

При описании требований к организации производственного процесса необходимо определить:

- роль и место практики и данного ПМ в профессиональной подготовке;
- базовые требования к организации производственной практики, как должна быть организована практика (концентрированно после изучения всего раздела или чередуясь с темами теоретического обучения);
- условия проведения практики, база практики, соответствие базы практики профилю специальности;
- организацию текущего и промежуточного контроля (виды и формы).

### **3.4 Кадровое обеспечение практики**

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: преподаватели междисциплинарных курсов.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные ПК и ОК)	Основные показатели оценки результата	Форма отчета	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>– владение основными этапами разработки программного обеспечения;</li> <li>– грамотность и правильность оформления документации с помощью программных средств;</li> <li>– точность оформления документации с помощью программных средств;</li> <li>– рациональность использования инструментальных средств для автоматизации оформления документации;</li> <li>– правильность выполнения разработки спецификаций отдельных компонентов.</li> </ul>	<p>Производственная характеристика с предприятия.</p> <p>Отчеты по производственной практике</p>	<p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики.</p> <p>Дневник практики</p> <p>Защита отчета по практике</p>
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь использовать основные конструкции и возможности языков высокого уровня;</li> <li>– владение основными принципами технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>– правильность разработки кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>– выполнение требований по созданию программы по разработанному алгоритму;</li> <li>– правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации.</li> </ul>	<p>Производственная характеристика с предприятия.</p> <p>Отчеты по производственной практике</p>	<p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики.</p> <p>Дневник практики</p> <p>Защита отчета по практике</p>

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение основными принципами отладки программных продуктов с использованием специализированных программных средств; – точное выполнение отладки программы; – правильность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта. – работа с ПК и оформление результатов работы с использованием ИКТ; – разработка проектной и технической документации по программному обеспечению с использованием графических языков спецификаций;</li> </ul>	<p>Производственная характеристика с предприятия.</p> <p>Отчеты по производственной практике</p>	<p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики.</p> <p>Дневник практики</p> <p>Защита отчета по практике</p>
ПК 1.4 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение основными принципами тестирования программных продуктов; – точность выполнения тестирования программы на уровне модуля; – аргументированность и правильность проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию. – проявление интереса к будущей профессии; – аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; – активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Производственная характеристика с предприятия.</p> <p>Отчеты по производственной практике</p>	<p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики.</p> <p>Дневник практики</p> <p>Защита отчета по практике</p>

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование технологий по созданию и оптимизированию программы;</li> <li>– правильность разработки и оптимизации кода программного продукта.</li> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>– самоанализ и коррекция результатов работы членов команды (подчиненных);</li> <li>– оценка результатов собственной работы и результатов работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	<p>Производственная характеристика с предприятия.</p> <p>Отчеты по производственной практике</p>	<p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики.</p> <p>Дневник практики</p> <p>Защита отчета по практике</p>
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение методами и средствами разработки проектной и технической документации;</li> <li>– грамотная разработка алгоритмов поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования;</li> <li>– рациональное использование САПР для разработки проектной и технической документации.</li> <li>– владение механизмом планирования и организации собственной образовательной деятельности</li> </ul>	<p>Производственная характеристика с предприятия.</p> <p>Отчеты по производственной практике</p>	<p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики.</p> <p>Дневник практики</p> <p>Защита отчета по практике</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументированный подбор средств для решения нестандартной профессиональной ситуации;</li> </ul>	<p>Производственная характеристика с предприятия</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики</p>

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения для компьютерных систем; – оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения для компьютерных систем.	Производственная характеристика с предприятия	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– обоснованный анализ текущей ситуации;	Производственная характеристика с предприятия	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– понимание и принятие ответственности за предложенные решения обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	Производственная характеристика с предприятия	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– определение и выбор способа - поиск необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; – использование различных источников, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	Производственная характеристика с предприятия	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- понимание значимости охраны окружающей среды; – осуществление эффективных действий в чрезвычайных ситуациях	Производственная характеристика с предприятия	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; – выбор оптимальных технологий в профессиональной деятельности, необходимых для решения профессиональных задач; – активное применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Производственная характеристика с предприятия	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	– эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	Производственная характеристика с предприятия	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики

Для контроля и оценки результатов обучения выбираются формы и методы, позволяющие проверить освоенные обучающимися компетенции.

Одной из форм контроля результатов практики является дневник практики, который ведется обучающимся в процессе прохождения практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (где проходила практика):

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций;
- наличия положительной производственной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Практика завершается дифференцированным зачетом.