

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной практики
по профессиональному модулю
ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**для специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация: программист**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 23ACC1CC98A25D8637247ED92890987E
Владелец: Ситов Илья Сергеевич
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

2026 г.

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 24 февраля 2025 года № 138 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 г., регистрационный № 81696) (далее – ФГОС СПО), а также на основе примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Братский педагогический колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчики:

Разумова Лариса Дмитриевна, преподаватель

Ратинская Екатерина Валерьевна, преподаватель

Конаков Александр Викторович, преподаватель

Бродягин Игорь Юрьевич, преподаватель

Войтухов Юрий Николаевич, преподаватель

Рабочая программа рекомендована дисциплинарно-цикловой комиссией дисциплин предметной подготовки.

от «22» мая 2026 г., протокол № 3

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

от 29» мая 2026 г., протокол № 3

Утверждено:

Председатель научно-методического совета Многопрофильного колледжа
ФГБОУ ВО «БрГУ»

А.В. Долгих

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является составной частью ППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций: *ОК 1-9, ПК 2.1- 2.5*, и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности сопровождения и обслуживания программного обеспечения.

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Цель - подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности по специальности.

Задачи учебной практики:

- 1) закрепление, расширение, систематизация знаний, закрепление практических навыков, умений, полученных при изучении профессионального модуля;
- 2) приобретение практических навыков самостоятельной работы, выработка умений применять полученные знания при решении конкретных профессиональных вопросов;
- 3) овладение профессиональной деятельностью по специальности, развитие профессионального мышления;
- 4) освоение современных технологий;
- 5) проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности будущего специалиста.

В ходе освоения программы учебной практики студент 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

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;

По окончании практики студент сдает отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной БПК ФГБОУ ВО «БрГУ» и

аттестационный лист, установленной БПК ФГБОУ ВО «БрГУ» формы.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

1.3. Организация практики

Для проведения учебной практики в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики;
- план-график выполнения студентами программы производственной практики.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- систематически заполнять дневник практики и регулярно предъявлять его для проверки и подписи руководителю практики;
- подготовить отчет о прохождении практики и своевременно сдать руководителю практики оформленный пакет документов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 72 часа.

Распределение разделов и тем по часам приведено в примерном тематическом плане.

Программа учебной практики предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на виртуальных объектах профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
Всего занятий	72
в том числе:	
лекции	2
Выполнение практических заданий	68
Итоговая аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной практики ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, экскурсии, состав выполнения работ		Объем часов	Компетенции
1	2		3	
	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
Вводное занятие	1	Инструктаж по организации производственной практики по ПМ.04: ознакомление с целями и задачами практики, организационные вопросы.	2	ОК 01 -09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.5.
Выполнение практических заданий	МДК.02.01 Разработка программных модулей		12	
	1	1. Выбор задания. Анализ постановки задачи. Анализ входных и выходных данных.	2	ОК 01 -09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.5.
	2	2. Разработка алгоритма и кода программы в практике программирования в инструментальной среде разработки на выбранном языке программирования по вариантам заданий. – Технология работы с базовыми компонентами в инструментальной среде разработки. – Различные способы отображения справочной информации. – Выполнение операций с файлами. – Разработка приложений для работы с базами данных. – Разработка приложений с элементами игры.	8	ОК 01 -09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.5.
	3	Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.	2	
	МДК.02.02 Осуществление интеграции программных модулей		12	
	1	Подготовка базы данных	3	ОК 01 -09 ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 2.5.
	2	Создание клиентского приложения для работы с публичным WebSocket.	3	ОК 01 -09 ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 2.5.
	3	Создание микросервисного приложения	4	ОК 01 -09 ПК 2.1. ПК 2.3.

				ПК 2.5.
	4	Конфигурирование REST API приложения.	2	ОК 01 -09 ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 2.5.
	МДК.02.03 Поддержка и тестирование программных модулей		12	
	1	Тестирование требований	2	ОК 01 -09 2.1. ПК 2.4. ПК 2.5
	2	Разработка тестовых наборов	2	ОК 01 -09 2.1. ПК 2.4. ПК 2.5
	3	Составление тестового плана	2	ОК 01 -09 2.1. ПК 2.4. ПК 2.5
	4	Проведение тестирования на основе чек-листа	4	ОК 01 -09 2.1. ПК 2.4. ПК 2.5
	5	Составление отчета о дефектах	2	ОК 01 -09 2.1. ПК 2.4. ПК 2.5
	МДК.02.04 Математическое моделирование		12	
	1	Расчет характеристик простейших систем массового обслуживания	6	ОК 01 -09 ПК 2.2.
	2	Сетевые графики	6	ОК 01 -09 ПК 2.2.
	МДК.02.05 Численные методы		12	
	1	Разработка приложения для решения численного решения математических задач.	6	ОК 01 -09 ПК 2.2.
	2	Мониторинг и анализ производительности разработанного приложения.	6	ОК 01 -09 ПК 2.2.
	МДК.02.06 Безопасность программного обеспечения		12	
	1	Анализ уязвимостей приложения.	6	ОК 01 -09 ПК 2.1. ПК 2.2.

				ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.
	2	Разработка планов смягчения рисков	6	ОК 01 -09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.
Итоговая аттестация	Сдача дифференцированного зачета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной БПК ФГБОУ ВО «БрГУ».		2	
	Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочее место сотрудника, занимающегося проектированием, разработкой, сопровождением или эксплуатацией программного обеспечения, оснащенное персональным компьютером с установленными специальными соответствующими программами и документацией на них.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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 : ИНФРА-М, 2026. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212387> (дата обращения: 08.06.2026). — Режим доступа: по подписке.
2. Гилязова, Р. Н. Информационная безопасность. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Р. Н. Гилязова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 44 с. — ISBN 978-5-507-55102-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/517536> (дата обращения: 08.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Игнатьев, А. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие для СПО / А. В. Игнатьев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 56 с. — ISBN 978-5-507-54395-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/508067> (дата обращения: 08.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2026. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2219434> (дата обращения: 08.06.2026). — Режим доступа: по подписке.
5. Математическое моделирование и проектирование : учебное пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин ; под ред. А.С. Коломейченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 181 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015651-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1412835> (дата обращения: 08.06.2026). — Режим доступа: по подписке.
6. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 08.06.2026).
7. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588769> (дата обращения: 08.06.2026).

Дополнительные источники:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566739> (дата обращения: 08.06.2026).
2. Истягина, Е. Б. Математическое моделирование : учебное пособие : [16+] / Е. Б. Истягина, А. А. Пьяных, Т. А. Пьяных ; Сибирский федеральный университет. — Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. — 124 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705697> (дата обращения: 08.06.2026). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7638-4557-0. — Текст : электронный.
3. Каныгин, Г. И. Численные методы безусловной оптимизации : учебное пособие : [16+] / Г. И. Каныгин, О. В. Колесникова. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 148 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725707> (дата обращения: 08.06.2026). — ISBN 978-5-9729-1761-7. — Текст : электронный.
4. Череватова, Т. Ф. Нормативное обеспечение в сфере информационных технологий и систем : учебное пособие для СПО / Т. Ф. Череватова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-47632-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/398513> (дата обращения: 08.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

1. Proffessor Web — образовательный портал, который предоставляет учебные материалы, курсы и статьи по веб-разработке, дизайну и программированию. [Электронный ресурс]. — URL: <https://professorweb.ru/>. — Режим доступа: свободный. Дата обращения: 08.06.2026.
2. MSDN (Microsoft Developer Network) — комплексная платформа для разработчиков, предоставляющая доступ к программному обеспечению Microsoft, обучению и поддержке. [Электронный ресурс]. — URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/archive/msdn-magazine/msdn-magazine-issues>. — Режим доступа: свободный. Дата обращения: 08.06.2026.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и приёма отчетов.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Приобретённый практический опыт: – в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем – выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы Освоенные умения: – 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 Усвоенные знания: – основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; – основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; – основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;	Формы контроля обучения: – практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Формы оценки результативности обучения: – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка Методы контроля направлены на проверку умения студентов: – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию(исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы. Методы оценки результатов обучения: – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.