

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт профессионального образования



ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт профессионального
образования

Должность: директор института

Дата: 06.04.2026 13:23:56

Сьянова Татьяна Юрьевна

Программа учебной практики

по профессиональному модулю
«Разработка и интеграция модулей программного обеспечения»

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Присваиваемая квалификация
"Программист "

Формы обучения
очная

Документ подписан электронной подписью
Яковлев Алексей Николаевич
Ректор
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КУЗБАССКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.
ГОРБАЧЕВА"
008AC3F1D5F988C83BF589283F4A0208EB
Подписано: 24.09.2026 12:02 (UTC+7)

Кемерово 2026 г.



1766952763

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных систем

Должность: заведующий кафедрой (к.н., спо)

Дата: 30.03.2026 14:37:20

Семенова Ольга Сергеевна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и информационных систем

Протокол № 8 от 05.03.2026

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных систем

Должность: заведующий кафедрой (к.н., спо)

Дата: 30.03.2026 14:37:44

Семенова Ольга Сергеевна

Согласовано цикловой-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Протокол № 5 от 05.03.2026

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных систем

Должность: заведующий кафедрой (к.н., спо)

Дата: 30.03.2026 14:38:14

Семенова Ольга Сергеевна

Согласовано заместителем директора по УР ИПО

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных систем

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата: 30.03.2026 14:38:14

Полуэктова Наталья Сергеевна



1766952763

Согласовано заместителем директора по МР ИПО

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информатики и информационных
систем

Должность: Заместитель директора по методической работе

Дата: 30.03.2026 14:38:14

Бекшенева Ксения Игоревна



1766952763

1. Общая характеристика рабочей программы практики

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК 2.1 Проектировать модули программного обеспечения

Знать: паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами;

принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей;

Уметь: проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля;

выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля;

Иметь практический опыт: проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика;

ПК 2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения

Знать: принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP;

работу с инструментальным программным обеспечением;

Уметь: разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей;

Иметь практический опыт: создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; мониторинга и анализа производительности приложений;

ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

Знать: общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;

Уметь: интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие;

Иметь практический опыт: интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;

ПК 2.4 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

Знать: принципы и методы тестирования программного обеспечения;

Уметь: выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования;

Иметь практический опыт: тестирования программного обеспечения;

ПК 2.5 Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

Знать: принципы документирования программного обеспечения;

Уметь: описывать функциональность модулей в документации;

Иметь практический опыт: создания технической документации для модулей;

ПК 2.6 Осуществлять визуализацию данных

Знать: основные принципы построения UML-диаграмм;

Уметь: проектировать ИС посредством UML-диаграмм;

Иметь практический опыт: построения UML-диаграмм;

2. Структура и содержание рабочей программы практики

2.1 Объем практики и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная нагрузка (всего)	72 часа
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	



1766952763

2.2 Тематический план и содержание практики

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов
Вид профессиональной деятельности: Разработка и интеграция модулей программного обеспечения		
Проектирование программных модулей	Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания	4
	Визуализации и описания архитектурных решений	4
	Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе	6
Создание и интеграция программных продуктов в целевую информационную систему	Создание модулей программного обеспечения	8
	Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями	6
	Работа с интеграционными платформами и инструментами	4
Отладка программных продуктов	Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения	2
	Подготовка тестовых платформ	4
	Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей	6
	Формирование тестовых сценариев	4
	Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами	4
	Выполнение тестовых процедур на тестовых данных	4
	Тестирование программного обеспечения	4
Создание технической документации	Создание технической документации для модулей	4
	Документирование кода, API и интерфейсов	4
	Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	4
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета		
Всего:		72

3. Условия реализации программы практики

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение учебной практики включает в себя:

- Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
- Рабочее место преподавателя
- Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы
- Доска
- ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся
- Мультимедийный проектор
- Аудио- и видеоборудование
- Комплект учебно-методических материалов

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2026. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2213137> (дата обращения: 27.03.2026). - Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Дополнительная литература



1766952763

1. Базовые принципы разработки программного обеспечения : учебное пособие / В. И. Шипков, Т. Р. Захаренкова, А. А. Нечаев, А. С. Грицай. — Омск : Омский государственный технический университет, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-8149-3671-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/140826> (дата обращения: 10.11.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0903-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1891187> (дата обращения: 27.03.2026). - Режим доступа: по подписке.

3. Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 197 с. — ISBN 978-5-9275-4044-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125702> (дата обращения: 09.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Рошин, П. Г. Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий GIT: конспект лекций : учебное пособие / П. Г. Рошин. — Москва : Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2022. — 106 с. — ISBN 978-5-7262-2846-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132682> (дата обращения: 06.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения.: учебник для СПО / Чернышев С. А.. — Москва : Юрайт, 2025. — 176 с. - ISBN 978-5-534-18705-2. - URL: <https://urait.ru/book/principy-patterny-i-metodologii-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-568993> (дата обращения: 06.04.2026). - Текст : электронный.

6. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1858587> (дата обращения: 27.03.2026). - Режим доступа: по подписке.

7. 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: 27.03.2026). - Режим доступа: по подписке.

8. 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, 2023. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1895679> (дата обращения: 27.03.2026). - Режим доступа: по подписке.

3.2.3 Методическая литература

1. Методические указания по оформлению отчетов по практике, курсовых работ (проектов) и дипломных проектов (работ) : для всех специальностей СПО / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составители: Н. С. Полуэктова, Т. С. Семенова. — Кемерово : КузГТУ, 2022. — 1 файл (762 Кб). - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10478> (дата обращения: 06.04.2026). - Текст : электронный.

2. Учебная практика : методические материалы для обучающихся специальности СПО 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составитель: О. С. Семенова. — Кемерово : КузГТУ, 2026. — 1 файл (528 Кб). - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=11042> (дата обращения: 06.04.2026). - Текст : электронный.

3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: www.kuzstu.ru



1766952763

2. Электронные библиотечные системы:

- Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: www.biblioclub.ru;
- Лань. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- Электронно-библиотечная система Znanium.com
- Электронная библиотека издательства Юрайт <https://biblio-online.ru/catalog/spo>
- Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование. Режим доступа: <https://profspo.ru>

4. Фонд оценочных средств



1766952763

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике по профессиональному модулю "Разработка и интеграция модулей программного обеспечения"

4.1. Паспорт фонда оценочных средств

В и д профессиональной деятельности	К о д компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Ф о р м а т е к у щ е г о к о н т р о л я з н а н и й, у м е н и й, п р а к т и ч е с к о г о о п ы т а, н е о б х о д и м ы х д л я ф о р м и р о в а н и я с о о т в е т с т в у ю щ е й к о м п е т е н ц и и



1766952763

Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1	Знать: паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; Уметь: проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; Иметь практический опыт: проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика;	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики, защита отчёта по учебной практики
	ПК 2.2	Знать: принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; работу с инструментальным программным обеспечением; Уметь: разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; Иметь практический опыт: создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; мониторинга и анализа производительности приложений	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики, защита отчёта по учебной практики
	ПК 2.3	Знать: общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; Уметь: интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; Иметь практический опыт: интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики, защита отчёта по учебной практики
	ПК 2.4	Знать: принципы и методы тестирования программного обеспечения; Уметь: выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; Иметь практический опыт: тестирования программного обеспечения;	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики, защита отчёта по учебной практики
	ПК 2.5	Знать: принципы документирования программного обеспечения; Уметь: описывать функциональность модулей в документации; Иметь практический опыт: создания технической документации для модулей;	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики, защита отчёта по учебной практики
	ПК 2.6	Знать: основные принципы построения UML-диаграмм; Уметь: проектировать ИС посредством UML-диаграмм; Иметь практический опыт: построения UML-диаграмм;	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики, защита отчёта по учебной практики

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

4.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по учебной практике заключается в наблюдении за выполнением различных видов работ и проверке отчёта по учебной практике.

Отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит следующие разделы:



1766952763

1. Титульный лист
2. Задание на учебную практику
3. Введение
4. Теоретические основы в соответствии с темами практики
5. Реализация поставленной задачи
6. Выводы
7. Список литературы

Критерии оценивания отчета:

- 90...100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме;
- 80...89 баллов – при раскрытии всех разделов с недочетами;
- 60...79 баллов – при раскрытии не всех разделов в полном объеме;
- 0...59 баллов – при раскрытии не всех разделов.

Количество баллов	0...59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	2	3	4	5

Заданием на учебную практику является проектирование, моделирование, тестирование и внедрение модулей прикладного программного обеспечения. При выполнении задания необходимо определить этапы разработки программного обеспечения; выбрать технологию разработки исходного модуля исходя из его назначения; разработать программный модуль; произвести интеграцию программного модуля в информационную систему; отладить программный модуль, составить набор тестов, провести тестирование ИС, создать техническую документацию.

Индивидуальные задания на учебную практику:

1. Разработка основных/дополнительных страниц Web-сайта «Библиотека КузГТУ».
2. Разработка основных/дополнительных функциональных модулей информационной системы «Магазин автомобильных запчастей».
3. Разработка прикладных решений на базе 1С, разработка нестандартных конфигураций 1С.

4.2.2. Оценочные средства при промежуточном контроле (дифференцированный зачет)

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является устная или письменная защита отчета по учебной практике. При защите отчёта по учебной практике необходимо дать ответ на несколько вопросов (не менее двух). Допуском к промежуточному контролю является выполнение всех требований текущего контроля.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 90...99 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы с небольшими недочетами;
- 80...89 баллов – при правильном и полном ответе на большинство вопросов и при правильном, но не полном ответе на остальные вопросы;
- 60...79 баллов – при правильном и полном ответе на половину вопросов;
- 25...59 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	2	3	4	5

Примеры вопросов для промежуточного контроля:

1. Модели процесса разработки программного обеспечения
2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения
3. Основные подходы к интегрированию программных модулей
4. Основы верификации и аттестации программного обеспечения
5. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

4.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующих компетенций

Порядок организации проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в Положении о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в КузГТУ (Ип 06/-



1766952763

10).

5. Иные сведения и (или) материалы

Образовательный процесс осуществляется с использованием традиционных и современных интерактивных технологий. В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.



1766952763



1766952763