

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»**

филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Е.Ю. Пудов

« 28 » 08 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

Специальность «09.02.07 Информационные системы и программирование»

Присваиваемая квалификация
«Специалист по информационным системам»

Формы обучения
очная

Прокопьевск 2023 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий,
машиностроения и автотранспорта

Протокол № 1 от « 28 » 08 2023г.

Заведующий кафедрой
информационных технологий, машиностроения
и автотранспорта



С.В. Горюнов

Согласовано учебно-методической комиссией

Протокол № 1 от « 28 » 08 2023г.

Заместитель директора по учебной работе



Е.С. Голикова

1. Общая характеристика рабочей программы практики

Программа производственной (преддипломной) практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Осуществление интеграции программных модулей;

Ревьюирование программных продуктов;

Проектирование и разработка информационных систем;

Сопровождение информационных систем; Сoadминистрирование баз данных и серверов;

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

Знать: модели процесса разработки программного обеспечения;

основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

основные подходы к интегрированию программных модулей;

виды варианты интеграционных решений;

современные технологии и инструменты интеграции; основные протоколы доступа к данным;

методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;

методы отладочных классов;

стандарты качества программной документации;

основы организации инспектирования и верификации;

встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;

графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;

методы организации работы в команде разработчиков.

Уметь: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

анализировать проектную и техническую документацию;

использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;

организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;

определять источники и приемники данных;

проводить сравнительный анализ;

выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);

оценивать размер минимального набора тестов;

разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;

выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Иметь практический опыт: интеграции модулей в программное обеспечение;

разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации;

разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;

разрабатывать тестовые сценарии программного средства;

инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

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



1681941849

ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программном обеспечении

Знать: модели процесса разработки программного обеспечения;
основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
основные подходы к интегрированию программных модулей;
современные технологии и инструменты интеграции;
методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;
основные методы отладки и схемы обработки исключительных ситуаций;
методы организации работы в команде разработчиков.

Уметь: использовать выбранную систему контроля версий;
использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;
выполнять тестирование интеграции;
создавать классы-исключения на основе базовых классов;
выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
использовать приемы работы в системах контроля версий.

Иметь практический опыт: отладке программных модулей;
инспекции разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Знать: модели процесса разработки программного обеспечения;
основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
основные подходы к интегрированию программных модулей;
приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;
стандарты качества программной документации;
основы организации инспектирования и верификации;
встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.

Уметь: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
анализировать проектную и техническую документацию;
использовать инструментальные средства отладки программных продуктов;
выполнять тестирование интеграции;
организовывать постобработку данных;
использовать приемы работы в системах контроля версий;
выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции;
выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Иметь практический опыт: отладки программных модулей.



1681941849

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

Знать: модели процесса разработки программного обеспечения;
основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
основные подходы к интегрированию программных модулей;
основы верификации и аттестации программного обеспечения;
методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;
методы и схемы обработки исключительных ситуаций;
основные методы и виды тестирования программных продуктов;
приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;
стандарты качества программной документации;
основы организации инспектирования и верификации;
встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;
методы организации работы в команде разработчиков.

Уметь: использовать выбранную систему контроля версий;
анализировать проектную и техническую документацию;
выполнять тестирование интеграции;
организовывать постобработку данных;
приемы работы в системах контроля версий;
оценивать размер минимального набора тестов;
разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;
выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;
выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Иметь практический опыт: отладки программных модулей.
разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;
разрабатывать тестовые сценарии программного средства;
инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

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

Знать: модели процесса разработки программного обеспечения;
основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
основные подходы к интегрированию программных модулей;
стандарты качества программной документации;
основы организации инспектирования и верификации;
встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;
основы верификации и аттестации программного обеспечения;
встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;
методы организации работы в команде разработчиков.

Уметь: использовать выбранную систему контроля версий;
использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
анализировать проектную и техническую документацию;
организовывать постобработку данных;
приемы работы в системах контроля версий;
выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Иметь практический опыт: отладки программных модулей.
Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.



1681941849

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

Знать: задачи планирования и контроля развития проекта

Уметь: работать с проектной документацией, разработанной с графических языков спецификаций

Иметь практический опыт: измерения характеристик программного проекта

ПК 3.2 Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

Знать: процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

Уметь: выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

Иметь практический опыт: выполнения процесса измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма

Знать: принципы построения системы длительностей программного проекта

Уметь: применять приемы работы с инструментальными средствами проектирования программных продуктов

Иметь практический опыт: использовании основных методологии процессов разработки программного обеспечения

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием

Знать: современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

Уметь: применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков качества

Иметь практический опыт: оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему

Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. основные процессы управления проектом разработки; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.

Уметь: осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области;

использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.

Иметь практический опыт: обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

Уметь: осуществлять постановку задач по обработке информации; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям

Иметь практический опыт: управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.



1681941849

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой

Уметь: создавать и управлять проектом по разработке приложения

Иметь практический опыт: : управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств

ПК 5.4 Проводить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

Знать: основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения

Уметь: решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения;

проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям

Иметь практический опыт: программировании в соответствии с требованиями технического задания;

определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; модификации отдельных модулей информационной системы

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

Знать: Знать принципы построения процесса тестирования

Уметь: использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием;

применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

Иметь практический опыт: разработки и выполнения тестовых примеров различных типов.

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

Знать: основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.

Уметь: создавать и управлять проектом по разработке приложения.

Иметь практический опыт: разработки документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

Уметь: осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.

Иметь практический опыт: использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы

Знать: Классификацию информационных систем. Принципы работы экспертных систем.

Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.

Уметь: Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

Иметь практический опыт: Разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.



1681941849

ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы

Знать: Принципы работы систем версионирования программного кода

Уметь: Находить и исправлять ошибки в программном коде

Иметь практический опыт: Отладки программного кода

ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы

Знать: методы обеспечения и контроля качества ИС; методы разработки обучающей документации.

Уметь: разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.

Иметь практический опыт: выполнять разработку обучающей документации информационной системы.

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания

Знать: Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах.

Уметь: Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.

Иметь практический опыт: Оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы.

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием

Знать: Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.

Регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.

Уметь: Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.

Иметь практический опыт: Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.

инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы.

ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов

Знать: требования к безопасности сервера базы данных;

Уметь: проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;

Иметь практический опыт: разработки политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

выявления технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов;

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов

Знать: тенденции развития баз данных;

технология установки и настройки сервера баз данных;

требования к безопасности сервера базы данных.

Уметь: осуществлять основные функции по администрированию баз данных; проектировать и создавать базы данных.

Иметь практический опыт: участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.



1681941849

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
Знать: представление структур данных;
технология установки и настройки сервера баз данных;
требования к безопасности сервера базы данных.

Уметь: формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.
Иметь практический опыт: участия в соадминистрировании серверов;

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции

Знать: модели данных и их типы;
основные операции и ограничения;
уровни качества программной продукции.

Уметь: обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
Иметь практический опыт: практический опыт: участвовать в соадминистрировании серверов;
проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения;
применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации

Знать: технологию установки и настройки сервера баз данных;
требования к безопасности сервера базы данных;
государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

Уметь: разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

Иметь практический опыт: разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

ПК 7.6 Разрабатывать ER диаграммы (сущностей и связей)

Знать: модели данных, основные операции с данными и ограничения;
Уметь: проектировать и создавать базы данных;
Иметь практический опыт: проектирования баз данных с помощью ER-метода;

ПК 7.7 Осуществлять разработку запросов и отчетов

Знать: возможностей СУБД по выполнению запросов и созданию отчетов.
Уметь: формировать запросы и отчеты.
Иметь практический опыт: : представления результатов запроса в виде отчетов.

2. Структура и содержание рабочей программы практики

2.1 Объем практики и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная нагрузка (всего)	144 часа
Промежуточная аттестация в форме .	

2.2 Тематический план и содержание практики



1681941849

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов
Вид профессиональной деятельности: Осуществление интеграции программных модулей; Ревьюирование программных продуктов; Проектирование и разработка информационных систем; Сопровождение информационных систем; Сoadминистрирование баз данных и серверов		
Тема 1. Вводный инструктаж	Инструктаж. Задачи практики по профилю специальности. Инструктаж о прохождении практики: знакомство с программой практики и порядком ее проведения, с графиком перемещения студентов по рабочим местам, порядком получения и хранения спецодежды, правилами внутреннего распорядка, гигиеническими требованиями. Вводный инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности	6
Тема 2. Общая характеристика организации	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка , рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). Анализ вида, структуры, функций организации	18
Тема 3. Ознакомление с предметной областью ВКР	Практическое изучение предмета ВКР в соответствии с темой и профессиональными модулями, отражаемыми в работе. Изучение проблемы, которую необходимо решить в ходе выполнения ВКР. Поиск уже существующих решений, их анализ. Оценка перспективы и возможности практического применения решения проблемы в условиях конкретного предприятия, организации - месте прохождения практики	60
Тема 4. Сбор исходных данных	Сбор практического материала по теме ВКР, работа с руководителем практики от организации/консультантом	30
Тема 5. Ознакомление с литературными и интернет-источниками по теме ВКР	Самостоятельная работа студента (посещение библиотеки, работа с официальными сайтами, обработка и анализ собранного материала)	30
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета		
Всего:		144

3. Условия реализации программы практики

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы производственной (преддипломной) практики предусмотрено оборудование предприятий, технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

3.2.2 Дополнительная литература



1681941849

3.2.3 Методическая литература

3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kuzstu.ru, свободный. – Загл. с экрана.
2. Электронные библиотечные системы:
 - Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biblioclub.ru;
 - Лань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, свободный. – Загл. с экрана.
 - Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com>, свободный. – Загл. с экрана.
 - Электронная библиотека издательства Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/catalog/spo>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.do.sibsutis.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
6. Всероссийский образовательный портал «ИКТ педагогам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu-ikt.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

4. Фонд оценочных средств



1681941849

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по (учебной/производственной) практике по профессиональному модулю ""

4.1. Паспорт фонда оценочных средств

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Знать: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; виды вариантов интеграционных решений; современные технологии и инструменты интеграции; основные протоколы доступа к данным; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; методы отладочных классов; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Уметь: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; анализировать проектную и техническую документацию; использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; определять источники и приемники данных; проводить сравнительный анализ; выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace); оценивать размер минимального набора тестов; разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Иметь практический опыт: интеграции модулей в программное обеспечение; разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации; разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; разрабатывать тестовые сценарии программного средства; инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	отчет по практике
	ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программном обеспечении	<p>Знать: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; современные технологии и инструменты интеграции; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; основные методы отладки и схемы обработки исключительных ситуаций; методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Уметь: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; выполнять тестирование интеграции; создавать классы-исключения на основе базовых классов; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Иметь практический опыт: отладки программных модулей; инспекции разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	отчет по практике
	ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<p>Знать: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Уметь: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; анализировать проектную и техническую документацию; использовать инструментальные средства отладки программных продуктов; выполнять тестирование интеграции; организовывать постобработку данных; использовать приемы работы в системах контроля версий; выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Иметь практический опыт: отладки программных модулей.</p>	отчет по практике
	ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>Знать: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; основные методы и виды тестирования программных продуктов; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Уметь: использовать выбранную систему контроля версий; анализировать проектную и техническую документацию; выполнять тестирование интеграции; организовывать постобработку данных; приемы работы в системах контроля версий; оценивать размер минимального набора тестов; разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Иметь практический опыт: отладки программных модулей. разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; разрабатывать тестовые сценарии программного средства; инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	отчет по практике



1681941849

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
	ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Знать: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; основы верификации и аттестации программного обеспечения; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Уметь: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; анализировать проектную и техническую документацию; организовывать постобработку данных; приемы работы в системах контроля версий; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Иметь практический опыт: отладки программных модулей. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	отчет по практике
	ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	<p>Знать: задачи планирования и контроля развития проекта</p> <p>Уметь: работать с проектной документацией, разработанной с графических языков спецификаций</p> <p>Иметь практический опыт: измерении характеристик программного проекта</p>	отчет по практике
	ПК 3.2 Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	<p>Знать: процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям</p> <p>Уметь: выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям</p> <p>Иметь практический опыт: выполнения процесса измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям</p>	отчет по практике
	ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	<p>Знать: принципы построения системы длительностей программного проекта</p> <p>Уметь: применять приемы работы с инструментальными средствами проектирования программных продуктов</p> <p>Иметь практический опыт: использовании основные методологии процессов разработки программного обеспечения</p>	
	ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	<p>Знать: современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения</p> <p>Уметь: применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков качества</p> <p>Иметь практический опыт: оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств</p>	отчет по практике
	ПК 5.1 Собрать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	<p>Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. основные процессы управления проектом разработки; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.</p> <p>Уметь: осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p> <p>Иметь практический опыт: обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.</p>	отчет по практике
	ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	<p>Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p> <p>Уметь: : осуществлять постановку задач по обработке информации; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям</p> <p>Иметь практический опыт: управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.</p>	отчет по практике



1681941849

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
	ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой Уметь: создавать и управлять проектом по разработке приложения Иметь практический опыт: : управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств	отчет по практике
	ПК 5.4 Проводить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Знать: основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения Уметь: : решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям Иметь практический опыт: программировании в соответствии с требованиями технического задания; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; модификации отдельных модулей информационной системы	отчет по практике
	ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Знать: Знать принципы построения процесса тестирования Уметь: использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием; применять методики тестирования разрабатываемых приложений. Иметь практический опыт: разработки и выполнения тестовых примеров различных типов.	отчет по практике
	ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Знать: основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Уметь: : создавать и управлять проектом по разработке приложения. Иметь практический опыт: разработки документации по эксплуатации информационной системы.	отчет по практике
	ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Уметь: осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. Иметь практический опыт: использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы	отчет по практике
	ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	Знать: Классификацию информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. Уметь: Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширениях функциональности информационной системы. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. Иметь практический опыт: Разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.	отчет по практике
	ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	Знать: Принципы работы систем версионирования программного кода Уметь: Находить и исправлять ошибки в программном коде Иметь практический опыт: Отладки программного кода	отчет по практике
	ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	Знать: методы обеспечения и контроля качества ИС; методы разработки обучающей документации. Уметь: разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Иметь практический опыт: выполнять разработку обучающей документации информационной системы.	отчет по практике
	ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	Знать: Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах. Уметь: Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. Иметь практический опыт: Оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям установки, настройка и сопровождение информационной системы.	отчет по практике
	ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием	Знать: Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе. Регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Уметь: Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации. Иметь практический опыт: Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе. инсталляция, настройка и сопровождение информационной системы.	отчет по практике
	ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Знать: требования к безопасности сервера базы данных; Уметь: проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; Иметь практический опыт: разработки политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; выявления технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов;	отчет по практике
	ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Знать: тенденции развития баз данных; технология установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных. Уметь: осуществлять основные функции по администрированию баз данных; проектировать и создавать базы данных. Иметь практический опыт: участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.	отчет по практике



1681941849

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
	ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	Знать: представление структур данных; технология установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера баз данных. Уметь: формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. Иметь практический опыт: участия в соадминистрировании серверов;	отчет по практике
	ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	Знать: модели данных и их типы; основные операции и ограничения; уровни качества программной продукции. Уметь: обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. Иметь практический опыт: практический опыт: участвовать в соадминистрировании серверов; проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения; применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.	отчет по практике
	ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации	Знать: технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера баз данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. Уметь: разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства. Иметь практический опыт: разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.	отчет по практике
	ПК 7.6 Разрабатывать ER диаграммы (сущностей и связей)	Знать: модели данных, основные операции с данными и ограничения; Уметь: проектировать и создавать базы данных; Иметь практический опыт: проектирования баз данных с помощью ER-метода;	отчет по практике
	ПК 7.7 Осуществлять разработку запросов и отчетов	Знать: возможностей СУБД по выполнению запросов и созданию отчетов. Уметь: формировать запросы и отчеты. Иметь практический опыт: : представления результатов запроса в виде отчетов.	отчет по практике

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

4.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по производственной (преддипломной) практике заключается в наблюдении за выполнением различных видов работ и проверке отчёта по производственной (преддипломной) практике.

Отчет по производственной (преддипломной) практике должен содержать следующие сведения: титульный лист; цель практики; задание на пратику; теоретические основы в соответствии с темами практики; анализ предприятия и поставленной задачи; данные по реализации поставленной задачи; описание используемых компонентов; исходный код разработанных компонентов; скриншоты разработанных элементов. В обязательном порядке к отчету прикладываются файлы, созданные в процессе выполнения работы.

Критерии оценивания:

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, при этом оценивается содержание раздела и знание

студентом материала соответствующего раздела

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

4.2.2. Оценочные средства при промежуточном контроле (зачет, дифференцированный зачет)

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является устная или письменная защита отчета по производственной (преддипломной) практике. При защите отчёта по производственной (преддипломной) практике необходимо дать ответ на два теоретических вопроса и выполнить одно практическое задание. Допуском к промежуточному контролю является выполнение всех требований текущего контроля.

Критерии оценивания:

90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;



1681941849

0...59 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. Особенности реализации поставленной задачи?
2. Что является целью выполнения задания по практике?
3. Поясните схему реализованного прототипа.

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

В процессе прохождения практики предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль. При проведении текущего контроля обучающиеся представляют отчет (или часть отчета) по производственной (преддипломной) практике преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает качество выполнения. Если отчет удовлетворяет требованиям, то обучающийся допускается до промежуточной аттестации.

5. Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- модульная;
- интерактивная.



1681941849



1681941849

7 Внесение дополнений по филиалу КузГТУ в г.Прокопьевске

7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения Производственной практики по профессиональному модулю «Преддипломная»

1. Васильева, М. А. Информационное обеспечение систем управления. Проектирование базы данных с заданиями / М. А. Васильева, К. М. Филипченко, Е. П. Балакина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-46530-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339740> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Хливненко, Л. В. Практика нейросетевого моделирования : учебное пособие для вузов / Л. В. Хливненко, Ф. А. Пятакович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-8264-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173811>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177839>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Манухина, О. В. Информационные системы : учебное пособие / О. В. Манухина. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 135 с. — ISBN 978-5-9293-2847-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271508>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.