

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА»
КОЛЛЕДЖ
Кафедра вычислительной техники и информатики

«УТВЕРЖДЕНА»
Решением Совета колледжа
« 21 » октября 2022 г.
протокол №2

Рабочая программа практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Модуль Проектирование и разработка информационных систем

Направление подготовки/ специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация (степень) выпускника
Разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения
очная

Улан-Удэ
2022

- 1. Цели практики** комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности «Проектирование и разработка информационных систем», формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Производственная практика направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

- 2. Задачи практики:**

приобретение первоначального практического опыта в:

управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методик тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; анализе предметной области; использовании инструментальных средств обработки информации; формировании отчетной документации по результатам работ.

- 3. Вид практики, способ проведения практики:** производственная практика, модуль Проектирование и разработка информационных систем, стационарная. Время проведения производственной практики определяется графиком учебного процесса.

- 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения производственной практики студент должен:

знать

состав оборудования и программных средств разработки информационной системы; методики тестирования разрабатываемых приложений; критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; инструментальные средства обработки информации.

уметь

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

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

использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;

управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;

разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;

использовать стандарты при оформлении программной документации;

использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.

- 5. Место практики в структуре образовательной программы.**

Производственная практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по направлению 09.02.07 Информационные системы и программирование, реализуемой в БГУ.

Программа производственной практики базируется на теоретических знаниях и практических навыках, приобретенных студентами в ходе изучения базовых дисциплин: Проектирование и дизайн информационных систем, Основы алгоритмизации и

программирования, Теоретические основы информатики, Информационные технологии, Основы проектирования баз данных.

6. В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

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

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

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

7. Место прохождения практики: производственная практика проводится на базе организаций, заключивших договоры о практической подготовке обучающихся.

8. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 216 академических часов (6 недель).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Практическая работа (количество часов)	Самостоятельная работа (количество часов)
1	Знакомство с местом практики. Описание структуры предприятия. Инструктаж по технике безопасности.	1	
2	Выбор направления автоматизируемой области деятельности.	6	4
3	Выбор требуемого программного обеспечения для решения задачи.	6	2
4	Разработка и оформление технического задания на ИС	6	2
5	Проектирование и разработка баз данных.	42	30
6	Разработка алгоритмов и программ	42	40

	отдельных модулей информационной системы.		
7	Разработка тестов для контроля правильности работы.	18	8
8	Подготовка отчета по практике	5	4
	Итого:		216

БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
2	Разработка технического задания	30
2	Защита практического задания	40
2	Составление программной документации	30
		Итого за практику: 100

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Общие положения

Промежуточная аттестация по всем видам практик проводится в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет по итогам практики проводится на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами¹:

1. Положительного аттестационного листа по практике от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.
2. Наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период практики.
3. Полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Шкала оценивания

Оценка «отлично» (85-100 баллов) выставляется в том случае, если студент выполнил всю программу производственной практики и на защите индивидуального отчета показывает глубокое и всестороннее знание информационных технологий и систем информационного обеспечения. Умеет осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений, решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ, разрабатывать графический интерфейс приложения. Свободно ориентируется в учебно-методической литературе и предоставленной на практике документацией.

Оценка «хорошо» (70- 84 балла) выставляется в том случае, если студент выполнил программу производственной практики и на защите индивидуального отчета показывает достаточные знания информационных технологий и систем информационного обеспечения. Умеет осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений, решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Свободно ориентируется в учебно-методической литературе и предоставленной на практике документацией.

Оценка «удовлетворительно» (60-69 баллов) выставляется в том случае, если студент в основном выполнил программу производственной практики и на защите индивидуального отчета показывает достаточные знания информационных технологий и систем информационного обеспечения. Умеет осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений, решать прикладные вопросы программирования. Ориентируется в большей части учебно-методической литературе и предоставленной на практике документацией.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 60 баллов) выставляется в том случае, если студент не выполнил программу производственной практики и на защите индивидуального отчета показывает недостаточные знания информационных технологий и систем информационного обеспечения. Не умеет решать прикладные вопросы программирования. Слабо ориентируется в

большей части учебно-методической литературе и предоставленной на практике документации.

Контроль и оценка образовательных результатов

Предметом оценки производственной практики являются умения, практический опыт (первоначальный).

Показатели оценки образовательных результатов

Образовательные результаты (умения)	Показатели оценки результата
– осуществлять постановку задач по обработке информации;	Постановка конкретной задачи по обработке информации.
– проводить анализ предметной области;	Формулирование результатов анализа предметной области.
– осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;	Определение модели информационной системы и выбор средств построения информационной системы и программных средств.
– решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;	Обоснование решения прикладных вопросов программирования и языка сценариев для создания программ.
– проектировать и разрабатывать приложение по заданным требованиям и спецификациям;	Разработка приложения по заданным требованиям и спецификациям.
– использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием;	Проведение тестов разрабатываемого приложения при использовании методов тестирования в соответствии с техническим заданием.
– разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;	Формирование пакета документов по эксплуатации информационной системе.
– использовать стандарты при оформлении программной документации.	Оформление программной документации в соответствии со стандартами.

¹ В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. N 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»

Образовательные результаты (практический опыт)	Показатели оценки результата
– управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;	Формулировка задач приложения и осуществление контроля за разработкой приложения с использованием инструментальных средств.
– обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;	Сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.
– программирование в соответствии с требованиями технического задания;	Разработка программного продукта в соответствии с требованиями технического задания.
– использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;	Выбор критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
– применение методик тестирования разрабатываемых приложений;	Проведение тестов разрабатываемого приложения при использовании методов тестирования в соответствии с техническим заданием.
– определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;	Выбор оборудования и программных средств разработки информационной системы.
– разработка документации по эксплуатации информационной системы;	Формирование пакета документации по эксплуатации информационной системы.
– модификации отдельных модулей информационной системы;	Предложение способов модификации отдельных модулей информационной системы.
– анализ предметной области;	Формулирование результатов анализа предметной области.
– использование инструментальных средств обработки информации;	Выбор инструментальных средств для обработки информации.
– выполнение работ предпроектной стадии;	Формулирование вывода по выполненным работам предпроектной стадии.
– разработка проектной документации на информационную систему;	Формирование пакета проектной документации на информационную систему.
– формирование отчетной документации по результатам работ;	Формирование пакета отчетной документации по результатам работ.
– использование стандартов при оформлении программной документации.	Оформление программной документации в соответствии со стандартами.

Перечень заданий для оценки производственной практики

Умения и практический опыт	Примерные задания
Комплексные задания	
– осуществлять постановку задач по обработке информации;	<p>Описать структуру предприятия. Выбрать направление автоматизируемой области деятельности подразделения. Сформулировать требования к ИС. Выбрать требуемое программного обеспечения для решения задачи. Разработать и оформить техническое задание на ИС (части ИС).</p> <p>Создать функциональную Разработать требования безопасности информационной системы.</p> <p>Спроектировать и разработать базы данных. Спроектировать и разработать интерфейс ИС.</p> <p>Разработать модули информационной системы в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Разработать тесты для контроля правильности работы. Оформить отчет по результатам тестов.</p> <p>Разработать руководство по установке ИС, руководство пользователя ИС. Провести оценку качества и экономической эффективности информационной системы. Подготовить документы для отчета.</p>
– проводить анализ предметной области;	
– осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;	
– использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;	
– проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;	
– работать с инструментальными средствами обработки информации;	
– использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием;	
– разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;	
– использовать стандарты при оформлении программной документации;	
– управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;	
– осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы;	
– программировать в соответствии с требованиями технического задания;	
– использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы;	
– модифицировать отдельные модули информационной системы;	
– формировать отчетную документацию по результатам работ;	
– использовать стандарты при оформлении программной документации.	

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:

а) основная литература:

1. Перлова, Ольга Ниловна. Проектирование и разработка информационных систем [Электронный ресурс]: учебник / О. Н. Перлова, О. П. Ляпина, А. В. Гусева. - Москва: Академия, 2018. - 256 с.
2. Перлова, Ольга Ниловна. Проектирование и разработка информационных систем [Текст]: учебник / О. Н. Перлова, О. П. Ляпина, А. В. Гусева. - Москва: Академия, 2018. - 256 с.
3. Мартишин, Сергей Анатольевич. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем [Текст]: учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 367 с.

б) дополнительная литература:

1. Мартишин, Сергей Анатольевич. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2018. - 368 с.

2. Лазицкас Е. А., Загумённикова И. Н., Гилевский П. Г. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс]: учебное пособие - Минск: РИПО, 2016.

в) интернет-ресурсы:

1. Коцюба, Игорь Юрьевич. Основы проектирования информационных систем [Электронный ресурс] / И.Ю. Коцюба, А.В. Чунаев, А.Н. Шиков. Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1705.pdf>

11.Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Windows Professional;
- Office Professional Plus;
- Microsoft Visual Studio Community;
- SQLServer Express Edition;
- SQLServer Management Studio;
- MySQLInstaller for Windows;
- AMPPS;
- Notepad++;
- Atom;
- Git;
- Microsoft Visio Professional;
- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)
- Свободный каталог периодики библиотек России (<http://ucpr.arbicon.ru/>)

12.Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Производственная практика проводится на базе организаций, осуществляющих деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Организация (база практики) должна соответствовать следующим требованиям:

- наличие возможности реализовать программу практики;
- наличие квалифицированного персонала, необходимого для руководства практикой и проведения контроля;
- близкое, по возможности, территориальное расположения организации для прохождения практики.

Места прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются с учетом требований их доступности для данных обучающихся, рекомендаций медико-социальной экспертизы, отраженных в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО.
Автор Тонхоноева А.А.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры вычислительной техники и информатики от 29 сентября 2022 года, протокол №1.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии Колледжа БГУ от 10 октября 2022 года, протокол № 2.