

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
«17» сентября 2021 г.
протокол № 1

Рабочая программа практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(по профилю специальности
модуль Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений)

Направление подготовки/ специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация (степень) выпускника
Разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения
очная

Улан-Удэ
2021

- 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; формирование отчетной документации по результатам работ.

- 3. Вид практики, способ проведения практики:** производственная практика (по профилю специальности), модуль Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений, 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 веб-приложений;
методики тестирования разрабатываемых веб-приложений;
критерии оценки качества и надежности функционирования веб-приложений;
инструментальные средства обработки информации.

уметь

осуществлять постановку задач по обработке информации;
проводить анализ предметной области;
решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания веб-приложений;
управлять процессом разработки веб-приложений с использованием инструментальных средств;
использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;
разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию веб-приложений;
использовать стандарты при оформлении программной документации.

- 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:

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.

ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

7. Место прохождения практики: производственная практика проводится на базе организаций, заключивших коллективные договоры об организации и проведении производственной практики с университетом.

8. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов (4 недели).

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)			Формы текущего контроля
		Ознакомительные лекции	Работа с литературой	Работа за компьютером	
1	Знакомство с местом практики. Описание структуры предприятия. Инструктаж по технике безопасности.	1			Подписи в листе инструктажа
2	Выбор направления автоматизируемой области деятельности.	2	4	4	Обсуждение с руководителем практики
3	Выбор требуемого программного обеспечения для решения задачи.	2	2	4	Обсуждение с руководителем практики
4	Разработка и оформление технического задания на разработку веб-приложений	2	2	4	Обсуждение задания с руководителем практики
5	Разработка информационно-логической модели предметной области.	2	30	40	Выбор используемых инструментальных средств обработки информации; Разработка проектной

					документации на информационную систему
6	Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей веб-приложений.	2	40	40	Программный код.
7	Разработка тестов для контроля правильности работы.	2	8	16	Применение методов тестирования в соответствии с техническим заданием
8	Подготовка отчета по практике	1	4	4	Оформление отчетной документации.
	Всего	14	90	112	216

БРС

Семестр: 5 на базе 11 кл./7 на базе 9 кл.

Контрольные точки	Баллы
Разработка технического задания	30
Защита практического задания	40
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 зачета.

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.

Контроль и оценка образовательных результатов

Предметом оценки производственной практики по специальности 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 разработки веб-приложений;	Определение модели информационной системы и выбор средств разработки веб-приложений.
– решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для разработки веб-приложений;	Обоснование решения прикладных вопросов программирования и языка сценариев для разработки веб-приложений.

– создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи;	Формулировка задач проекта и осуществление контроля за проектом по разработке приложения.
– 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 веб-приложений;	Формирование пакета документов по эксплуатации веб-приложений.
– использовать стандарты при оформлении программной документации;	Оформление программной документации в соответствии со стандартами.
– использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.	Вывод о результатах оценки предметной области и выбор стратегии развития бизнес-процессов организации.

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 веб-приложений;	Сбор данных для анализа использования и функционирования веб-приложений.
– программирование в соответствии с требованиями технического задания;	Разработка программного продукта в соответствии с требованиями технического задания.
– использование критериев оценки качества и надежности функционирования веб-приложений;	Выбор критериев оценки качества и надежности функционирования веб-приложений.
– 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 веб-приложений;	Выбор оборудования и программных средств разработки веб-приложений.
– разработка документации по эксплуатации веб-приложений;	Формирование пакета документации по эксплуатации веб-приложений.
– модификации отдельных модулей веб-приложений;	Предложение способов модификации отдельных модулей веб-приложений.
– 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 веб-приложений;	Формирование пакета проектной документации на веб-приложений.
– 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>Яхтенная верфь полного цикла «World yachts» основана в 1995 году. Компания занимается проектированием и строительством лодок и яхт малого класса на заказ с 1996 года на собственной верфи в Санкт-Петербурге и с 2003 года на подрядных верфях в Голландии и Испании. Компании удалось провести удачную маркетинговую кампанию в социальных сетях и в СМИ. Поэтому бумажная регистрация клиентов компании уже не устраивает для хранения информации о клиентах и продукции. Поэтому компания привлекла вас в качестве консультанта по программному обеспечению, с задачей разработать для компании информационную систему для управления работой с клиентами, регистрации заказов и цикла производства продукции, а также для обновления в режиме реального времени веб-сайта компании. Разрабатываемая система должна охватывать два важных бизнес-процесса: упорядочивание продукции и информационный каталог продукции. После того, как эти задачи автоматизированы, клиент готов рассматривать дальнейшие проекты.</p> <p>Процесс заказа товаров</p> <p>Продукцию можно заказать он-лайн или в офисе продаж. Он-лайн заказ должен быть оплачен, прежде чем начнется строительство лодки. В обоих случаях доклад направляется заказчику. Есть шесть этапов производства:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работы не начаты; 2. Начато производство; 3. 25% готовности; 4. 50% готовности; 5. 75% готовности; 6. отделка лодки. <p>Когда лодка готова, клиенту должно отправляться автоматически письмо о готовности. Срок отправки письма - один день. Клиент может выбрать для оповещения как электронную почту, так и смс-сообщение вместо письма.</p> <p>Отправленный клиенту счет и договор, должен включать в себя порядок работ и выбранную клиентом спецификацию, согласованные клиентом в офисе. Личность клиента обязательно должна проверяться при подписании договора. В системе</p>
– проводить анализ предметной области;	
– осуществлять выбор модели и средства разработки веб-приложений и программных средств;	
– использовать алгоритмы обработки информации для веб-приложений;	
– решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания веб-приложений;	
– разрабатывать графический интерфейс веб-приложений;	
– создавать и управлять проектом по разработке веб-приложений и формулировать его задачи;	
– проектировать и разрабатывать веб-приложение по заданным требованиям и спецификациям;	
– работать с инструментальными средствами обработки информации;	
– использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием;	
– разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию веб-приложений;	
– использовать стандарты при оформлении программной документации;	
– управлять процессом разработки веб-приложений с использованием инструментальных средств;	
– осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования веб-приложений;	
– программировать в соответствии с требованиями технического задания;	

– использовать критерии оценки качества и надежности функционирования веб-приложений;	должны храниться только один из двух вариантов документов: паспорт РФ или загранпаспорт. Наименование, серия и номер документа должны храниться в системе.
– применять методики тестирования разрабатываемых веб-приложений;	Перед началом работ клиент обязан внести как минимум 1/3 от общей суммы в качестве аванса. Все последующие платежи клиента должны быть заранее согласованы и график платежей с суммами должен храниться в системе.
– определять состав оборудования и программных средств разработки веб-приложений;	Клиент может заказать несколько лодок в одно и то же время. Каждая лодка будет иметь свой собственный договор и номер заказа.
– модифицировать отдельные модули веб-приложений;	Клиентом может быть частное лицо, частная компания, общественная организация или государственная компания. Независимо от формы собственности в систему всегда должно вноситься контактное лицо с контактными данными.
– выполнять работы предпроектной стадии;	Необходимая информация о контактном лице: Фамилия, имя, Отчество, дата рождения, адрес, телефон, электронная почта. Если контактное лицо представляет организацию также необходимо наименование организации.
– разрабатывать проектную документацию на веб-приложения;	Когда заказ внесен в систему у него должны появляться уникальный номер, дата заведения и информация о клиенте. Также должна указываться информация о менеджере, занесшем заказ в систему. Само собой, если лодка будет доставляться заказчику должен быть указан адрес доставки. Перед доставкой клиенту обязательно необходимо позвонить для подтверждения доставки. Дата, время доставки, а также имя получателя должны быть обязательно внесены в систему.
– формировать отчетную документацию по результатам работ;	Все цены в системе хранятся с НДС. НДС (Налог на добавленную стоимость) рассчитывается на каждый счет. Каждый продукт и сервис могут иметь различное процент НДС, который должен также сохраняться в системе.
– использовать стандарты при оформлении программной документации.	Вся информация о заказе, а также комплектующих заказа, в обязательном порядке включается в договор. Договор печатается в двух экземплярах: один для клиента и один для нашей компании. После того, как Договор подписан стоимость не может быть изменена. Договор должен также включать в себя информацию о покупателе. Если заказ был произведен через сеть интернет договор должен открываться в веб-браузере и должна быть возможность распечатать его оттуда. Пользовательский интерфейс должен быть привлекательным и простым в использовании. Имейте в виду, что конечные пользователи являются специалистами по строительству лодок,

	<p>не являются ИТ-специалистами. Особое внимание должно быть уделено способам и функциям ввода данных и проверке ошибок.</p> <p>Каталог товаров</p> <p>Каталог продукции должна содержать полный перечень нашего ассортимента. Необходима следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наименование товара - Номер для заказа - Тип лодки - Количество мест для гребцов - Сорта дерева - Цвет - Наличие мачты - Базовая цена без дополнительных аксессуаров и комплектующих <p>Каждая часть аксессуара должна быть перечислена с упорядочиванием по номеру, наименованию, описанию, цене. Также в каждом аксессуаре должны быть перечислены модели лодок, с которым данный аксессуар совместим. Система должна включать в себя метод для перечисления таблицы совместимости аксессуаров (лодки / аксессуар) Для всех документов в информационное системе должна быть возможность вывода на печать, а также возможность открытия в браузере.</p>
--	---

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

а) основная литература:

1. Дизайн-проектирование: стилизация: Учебное пособие Для СПО / Шокорова Л. В. — Москва: Юрайт, 2021. — 74 с.

2. Разработка веб-приложений: Учебное пособие Для СПО/Полуэктова Н. Р. — Москва: Юрайт, 2021. — 204 с.

б) дополнительная литература:

3. Проектирование И Разработка Web-Приложений: Учебное пособие / Тузовский А.Ф. — Москва: Издательство Юрайт, 2016. — 218 с.

в) интернет-ресурсы:

Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки [Электронный ресурс] / А.В. Сычев. Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078>

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 ВО / ФГОС СПО.
Автор (ы) Тонхоноева А.А.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры вычислительной техники и информатики от 03 сентября 2021 года, протокол № 1.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии Колледжа БГУ от 14 сентября 2021 года, протокол № 1.