

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  
«22» марта 2019 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;<br>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.                                     |
|   | <b>Всего</b>   | <b>14</b> | <b>90</b> | <b>112</b> | <b>216</b>  |

## 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    |
| <b>Итого за практику: 100</b>        |       |

## 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 документами<sup>1</sup>:

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.                      |

---

<sup>1</sup> 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»

| <b>Образовательные результаты<br/>(практический опыт)</b>                               | <b>Показатели<br/>оценки<br/>результата</b>   |
|---|---|
| – 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"> <li>1. Работы не начаты;</li> <li>2. Начато производство;</li> <li>3. 25% готовности;</li> <li>4. 50% готовности;</li> <li>5. 75% готовности;</li> <li>6. отделка лодки.</li> </ol> <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"> <li>- Наименование товара</li> <li>- Номер для заказа</li> <li>- Тип лодки</li> <li>- Количество мест для гребцов</li> <li>- Сорта дерева</li> <li>- Цвет</li> <li>- Наличие мачты</li> <li>- Базовая цена без дополнительных аксессуаров и комплектующих</li> </ul> <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](http://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) Тонхоньева А.А.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры вычислительной техники и информатики от 01 марта 2019 года, протокол № 5.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии Колледжа БГУ от 15 марта 2019 года, протокол № 6.