

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждена на заседании Ученого
совета ФТФ
«18» сентября 2020 г. Протокол № 1

Программа практики
Научно исследовательская работа

Направление подготовки / специальность
09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки / специализация
Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Улан-Удэ
2020

1. Цели практики:

Научно исследовательская работа проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Основная цель практики – получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Выполнение программы практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной практики

2. Задачи практики:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- составление технического задания и календарного графика его выполнения;
- выполнение технического задания (сбор фактических материалов для подготовки ВКР);
- оформление отчета о прохождении студентом практики.

3. Вид практики, способ и форма (формы) проведения практики производственная практика, стационарная.

4. Научно исследовательская работа нацелена на формирования профессиональных компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1;
- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.

В результате прохождения практики студент должен

Знать:

- 1) задачи предметной области и методы их решения;
- 2) рынки информационных ресурсов и особенности их использования;
- 3) принципы обеспечения информационной безопасности;
- 4) технологии проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- 5) требования к надежности и эффективности информационных систем в области применения;
- 6) перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;
- 7) методы научных исследований по теории, технологии разработки и эксплуатации профессионально-ориентированных информационных систем;
- 8) информационные системы в смежных предметных областях;
- 9) основные принципы организации интеллектуальных информационных систем

Уметь:

- 1) формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений;

- 2) ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем;
- 3) ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;
- 4) проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем;
- 5) формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым профессионально-ориентированным информационным системам.

Владеть

- 1) методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- 2) методами системного анализа в предметной области;
- 3) навыками применения нормативных правовых документов в своей деятельности;
- 4) навыками работы с компьютером как средством управления информацией, работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Научно исследовательская работа проводится в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет». В соответствии с ФГОС ВО и учебным планом срок проведения практики составляет - 4 недели (8-й семестр).

Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы ОПОП
1.	УК-1	История, Математика, Философия, Экология, Концепция здорового образа жизни и планирование семьи, история Бурятии, Русский язык и культура речи, Политология
2.	ОПК-6	Теория информационных процессов и систем, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Web-программирование, Разработка Интернет-приложений, Геоинформационные системы, Мультимедиа-технологии.

6. Место и сроки проведения практики Практика студентов проводится в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет» или на предприятиях в соответствии с договором, который университет заключает с организацией – базой практики. Оформление договоров на практику возложено в университете на выпускающую кафедру.

Базами практики могут служить предприятия и организации любых форм собственности, которые обладают определенной структурой, позволяющей рассматривать вопросы их информатизации. В университете практикуется преемственность баз практики: студенты IV курса, прошедшие производственную практику на тех или иных базах, могут там же пройти практику при наличии соответствующих условий для выполнения технического задания.

Сроки проведения практики устанавливаются высшим учебным заведением в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком.

7. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов (4 недели).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Инструктаж по поиску информации в соответствии с целями и задачами практики в организации; Составление плана прохождения практики.	Ознакомление с организационной структурой и содержанием деятельности объекта практики (40 часов). Сбор, обобщение и систематизация основных показателей, необходимых для выполнения индивидуального задания (40 часов).	План прохождения практики. Заполненный дневник прохождения практики.
2.	Основной этап	Выполнение начального этапа научно-исследовательской работы. Выбор темы и направлений исследований – работа согласно индивидуальному плану. Продолжение научно-исследовательской работы. Оформление отдельных разделов выпускной квалификационной работы (68 часа).	Проект отчета по практике.
3.	Заключительный этап	Подготовка проекта отчета (52 часов). Оформление отчета по практике, подготовка к его защите (16 часов).	Защита отчета по практике.

8. Формы отчетности по практике.

Формой отчетности по итогам прохождения данной практики является заполнение дневника, составление и защита отчета по практике.

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

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы:

Для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы в результате прохождения практики необходимы следующие материалы: отзыв-характеристика руководителя практики, отчет о практике, выполненный в соответствии с рекомендациями, дневник по практике.

Полностью оформленный отчет обучающийся сдает на кафедру, одновременно с дневником и отзывом, подписанными непосредственно руководителем практики. Проверенный отчет по практике, защищается обучающимся на отчетной конференции.

При защите отчета обучающемуся могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, в соответствии с учебным планом.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой. В ходе практики обучающиеся осуществляют следующие виды деятельности: – осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию информации в области разработки информационных систем; – изучают основные программные продукты, необходимые для формирования базовых знаний в области автоматизации процессов. В качестве индивидуального задания обучающемуся выдается отдельный вариант, содержащий задания для изучения всех разделов практики с использованием конкретного программного продукта.

Форма оценки практики - дифференцированный зачет. Оценка за практику выставляется по пятибалльной системе (при этом принимается во внимание отзыв руководителя практики, правильность выполнения отчета в соответствии с требованиями настоящей программы):

«Отлично» - программа практики выполнена в полном объеме, сформулированы выводы и рекомендации по усовершенствованию деятельности базы прохождения практики, приложены копии соответствующих документов;

«Хорошо» - выполнена большая часть программы практики: раскрыты отдельные вопросы предлагаемого плана отчета, сделаны выводы и рекомендации по улучшению деятельности объекта практики, приложены копии соответствующих документов;

«Удовлетворительно» - программа практики выполнена не полностью: рассмотрены отдельные вопросы плана отчета, сделаны отдельные выводы относительно деятельности объекта прохождения практики, не приложены соответствующие копии документов;

«Неудовлетворительно» — программа практики не выполнена, обучающийся получил отрицательный отзыв по месту прохождения практики.

Оценка за практику приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Результаты защиты отчета по практике проставляются в ведомости и зачетной книжке обучающегося. Зачет может проводиться с учетом балльно-рейтинговой системы оценки (по выбору преподавателя) - Модульно-рейтинговая карта оценивания компетенций: для получения оценки «удовлетворительно» обучающийся должен набрать от 60 до 69 баллов, для получения оценки «хорошо» - от 70 до 84 баллов, для получения оценки «отлично» - от 85 до 100 баллов.

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

- основная литература

1. Проектирование объектно-ориентированных баз данных/Д. Харрингтон. —Москва: ДМК Пресс, 2007. —269 с.

2. MySQL/Ларри Ульман. —Москва: ДМК Пресс, 2008. —351 с.

3. SQL/К. Фиаيلي ; [пер. с англ. Хаванов А.В.]. —Москва: ДМК Пресс, 2008. —451 с.
4. СУБД: язык SQL в примерах и задачах: учебник/И. Ф. Астахова [и др.]. —Москва: Физматлит, 2009. —165 с.
5. Администрирование PostgreSQL 9. Книга рецептов/Ригс С., Кросинг Х.. —Москва: ДМК Пресс, 2013
6. Программирование искусственного интеллекта в приложениях/Джонс М. Т.. —Москва: ДМК Пресс, 2011. —313 с.
7. Основы программирования на PHP/Л. Ульман. —Москва: ДМК Пресс, 2009. —288 с.
8. Разработка приложений для Windows 8 с помощью HTML5 и JavaScript. Подробное руководство/Вальтер Ш.. —Москва: ДМК Пресс, 2013
9. Основы алгоритмизации и программирования: учебник [для студ. учреждений ср. проф. образования по специальности "Компьютерные системы и комплексы", "Информационные системы (по отраслям)", учебная дисциплина "Основы алгоритмизации и программирования" укрупненной группы специальностей "Информатика и вычислительная техника"]/И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. —Москва: Академия, 2013. —304 с. с.

- дополнительная литература

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. - СПб: Питер, М.:Кудиц-образ, 2005 – 544
2. А.И. Куприянов, А.В.Сахаров, В.А.Шевцов Основы защиты информации, учебное пособие. – М.: Академия, 2006 - 256
3. Платонов В.В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей, М.: ИЦ «Академия», 2006 - 240
4. Метрический анализ и обработка данных/А. В. Крянев. —Москва: Физматлит, 2012
5. Зоре. Разработка Web-приложений и управление контентом/Спилькмайр С., Фридли К., Спилькмайр Д., Брэнд К.. —Москва: ДМК Пресс, 2007
6. Node.js. Разработкасерверных веб-приложений в JavaScript/Хэррон Д.. —Москва: ДМК Пресс, 2012
7. Разработка приложений для Windows 8 с помощью HTML5 и JavaScript: подробное руководство/Ш. Вальтер ; пер. с англ. А. А. Слинкин. —Москва: ДМК Пресс, 2013. —344 с.

- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Информационные технологии](http://ru.wikipedia.org/wiki/Информационные_технологии)
2. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Свободное программное обеспечение](http://ru.wikipedia.org/wiki/Свободное_программное_обеспечение)
3. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Миграция на свободное программное обеспечение](http://ru.wikipedia.org/wiki/Миграция_на_свободное_программное_обеспечение)
4. <http://www.intuit.ru/department/itmngt/itmangt/>(учебный курс информационные технологии в управлении)

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

Образовательные технологии, используемые при проведении практики, охватывают все ресурсы, необходимые для управления информацией, особенно компьютеры, программное обеспечение и сети, необходимые для создания, хранения, управления, передачи и поиска информации.

При проведении практики обучающиеся используют следующие информационные технологии: Сети (телефонные и компьютерные) Терминалы (персональный компьютер, телефон, телевизор) Услуги (электронная почта, поисковая система) Программное обеспечение: Пользовательские (по выбору организации) Например, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10. Интернет-приложения (по выбору организации) Например, Internet Explorer Почта Windows Outlook Express Outlook Web Access Основные компоненты Windows Microsoft Messenger for Mac NetMeeting MSN Internet Access MSN Explorer Microsoft Silverlight Skype Офисные приложения Microsoft Office основные — Word, Excel, Outlook, PowerPoint, OneNote. дополнительные — Access, InfoPath, Publisher, FrontPage, Groove, SharePoint Designer, Visio, Picture Manager, Photo Editor or PhotoDraw, Project, Communicator, Assistant для Mac OS — Word, Excel, Outlook, PowerPoint, Entourage не поддерживаемые — Binder, Schedule Plus, Mail, Outlook Express Microsoft Works Антивирусы (по выбору организации) Например, Windows Defender Microsoft Forefront Security for Exchange Microsoft Forefront Security for SharePoint Интернет-ресурсы: - Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - www.gks.ru - Информационный портал - <http://www.aup.ru>. Информационные технологии, используемые при проведении практики, должны быть достаточными для достижения целей практики.

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

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения ФГБОУ ВО «БГУ» должны обеспечить рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Для проведения практики ФГБОУ ВО «БГУ» предоставляет все необходимое материально-техническое обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Авторы: Урмакшинова Е.Р., Немчинова Т.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры вычислительной техники и информатики от 31 августа 2020 года, протокол №1.

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии ФТФ от 14 сентября 2020 года, протокол №1.