

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА»  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК  
Кафедра вычислительной техники информатики

«УТВЕРЖДЕНА»  
Решением Ученого совета ИМФКН  
«28» декабря 2023 г.  
протокол №12-23а

**Рабочая программа практики**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки / специальность  
**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Профиль подготовки / специализация  
**Информационные технологии в технических системах**

Квалификация (степень) выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Улан-Удэ  
2023

### **1. Цели практики:**

Производственная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Основная цель производственной практики – получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Выполнение программы производственной 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:**

- получение обучающимися навыков профессиональной деятельности;
- изучение и анализ информационных технологий, программно-информационного обеспечения в организации в соответствии с выбранной темой ВКР;
- сбор, обобщение и систематизация основных показателей, необходимых для написания ВКР.

### **3. Вид практики, способ проведения практики производственная практика, стационарная.**

### **4. Тип практики: научно-исследовательская работа**

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

**В результате прохождения производственной практики студент должен**

#### **Знать:**

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

#### **Уметь:**

- формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений;
- ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем;
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;
- проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем;

- формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым профессионально-ориентированным информационным системам.

#### **Владеть**

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

### **6. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика является обязательной частью подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», проводится в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова».

**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	Алгебра Дискретная математика История России Ландшафтный дизайн Математический анализ Пакеты прикладных программ Среда обитания человека и экологическая безопасность Теория вероятностей и математическая статистика Физика Философия Флористика Эколого-экономические аспекты развития Бурятии
2.	ОПК-6	Программирование Большие данные Объектно-ориентированное программирование Ознакомительная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика

**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 по данному направлению подготовки:**

- 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.

### **7. 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 данную производственную практику при наличии соответствующих условий для выполнения технического задания.

В соответствии с ФГОС ВО и учебным планом срок проведения практики составляет - 4 недели (8-й семестр).

## 8. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов (4 недели), в том числе в форме практической подготовки 108 академических часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Практическая работа (количество часов)	Самостоятельная работа (количество часов)
1.	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Инструктаж по поиску информации в соответствии с целями и задачами практики в организации; Составление плана прохождения практики. Сбор, обобщение и систематизация основных показателей, необходимых для выполнения индивидуального задания.	40	40
2.	Основной этап: Выбор темы и направлений исследований – работа согласно индивидуальному плану. Продолжение научно- исследовательской работы. Оформление отдельных разделов выпускной квалификационной работы	34	34
3.	Заключительный этап: Подготовка проекта отчета . Оформление отчета по практике, подготовка к его защите	34	34
<b>Итого:</b>		<b>216</b>	

## БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
8	Сбор, обобщение и систематизация основных показателей, необходимых для выполнения индивидуального задания	<b>30</b>
8	Оформление отдельных разделов выпускной квалификационной работы	<b>40</b>
8	Составление программной документации	<b>30</b>
<b>Итого за практику: 100</b>		

## Формы отчетности по практике

По итогам практики обучающиеся предоставляют руководителю следующую документацию:

1. Индивидуальный дневник практики, заверенный научным руководителем.

2. Отчет о прохождении практики, составленный студентом. Отчет должен содержать перечень проделанной работы, краткий ее анализ и выводы студента. В отчете необходимо представить отзыв научного руководителем производственной практики, в котором дается общая оценка практиканта, его отношение к работе, профессиональной пригодности.

## **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. Информационные технологии. Лабораторный практикум: Учебное пособие/Мамонова Т.Е.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —176 с.
2. Информатика и информационные технологии: Учебник/Гаврилов М.В., Климов В.А.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —383 с.
3. Проектирование информационных систем: Учебник и практикум/Чистов Д.В. - Отв. ред.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —258 с.
4. Программирование. Объектно-ориентированный подход: Учебник и практикум для вузов/Зыков С. В.. —Москва: Юрайт, 2021. —155 с.
5. Принципы разработки программных пакетов/Нобак М.. —Москва: ДМК Пресс, 2020. —274 с.
6. Информационные технологии. Лабораторный практикум: Учебное пособие/Мамонова Т.Е.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —176 с.
7. Проектирование Информационных Систем: Учебник и практикум/Чистов Д.В. - Отв. ред.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —258 с. Базы Данных: Проектирование: Учебник/Стружкин Н.П., Годин В.В.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —477 с.
8. Базы Данных: Учебник и практикум/Нестеров С.А.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —230 с. Базы данных: проектирование. практикум: Учебное пособие/Стружкин Н.П., Годин В.В.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —291 с.
9. Базы Данных: Учебник/Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —463 с.
10. Программирование. Объектно-ориентированный подход: Учебник и практикум для вузов/Зыков С. В.. —Москва: Юрайт, 2021. —155 с.
11. Принципы разработки программных пакетов/Нобак М.. —Москва: ДМК Пресс, 2020. —274 с.

##### **- дополнительная литература**

1. Программная инженерия. парадигмы, технологии и case-средства: Учебник/Лаврищева Е.М.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —280 с.
2. Системная и программная инженерия/В. К. Батоврин. —Москва: ДМК Пресс, 2010. —280 с.
3. Алгоритмы обучения с подкреплением на Python: практическое руководство/Лонца А.. —Москва: ДМК Пресс, 2020. —286 с.
4. Python на практике/Саммерфилд М.. —Москва: ДМК Пресс, 2014

##### **- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа:<http://gu-unpk.ru/scienceZiournal/isit>
2. Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа:<http://novtex.ru/IT/>
3. Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа:<http://www.swsys.ru>

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

При проведении практики предполагается применение современных информационных технологий. Комплект *программного обеспечения* для их использования включает в себя:

Операционная система (Microsoft Windows 10);

Пакет офисных программ Microsoft Office Professional 7;

Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF;

Программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG -4, DivX, RMVB, WMV;

Web-браузеры;

Антивирусы

*Информационные справочные системы:*

Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

*Электронные библиотечные системы:*

Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>.

Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>.

## **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».

Автор: Тонхонова А.А.

Программа обсуждена на заседании кафедры вычислительной техники и информатики от 30 ноября 2023 года, протокол №4.

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии ИМФКН от 21 декабря 2023 года, протокол №4.