

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА»  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИМИ БГУ  
Антонова Л.В.

«09» 09 2021 г.

Программа практики  
**Производственная практика**  
(технологическая)

Направление подготовки  
**09.03.03 – Прикладная информатика**

Профиль подготовки  
**Проектирование и внедрение информационных систем**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Улан-Удэ  
2021

### **Цели практики**

В соответствии с **ФГОС ВО** направления 09.03.03 Прикладная информатика и учебным планом, студенты проходят учебную и производственные практики (технологическая и научно-исследовательская работа).

Все виды практик являются частью учебно-воспитательного процесса и формируют навыки профессиональной практической деятельности.

Виды (содержание), объемы и сроки прохождения практики определены образовательной программой направления, предусматривающей будущую профессиональную деятельность и возможности его профессиональной адаптации.

Практика дает возможность студентам закрепления и углубления теоретических знаний в области информатики и программирования; вычислительных систем, сети и телекоммуникации; делового общения; прикладных интернет-технологий и т.д. и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере использования новейших информационных технологий в бизнесе.

**Целью производственной (технологической) практики** является получение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и подготовка к будущей проектно-конструкторской деятельности.

### **2. Задачи практики**

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и применение навыков решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- получение и закрепление умений и навыков организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО;
- приобретение навыков выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.

### **3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Производственная практика является обязательным составным элементом ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Практика является составной частью учебного процесса и обеспечивает получение практических навыков в выполнении профессиональных функций студента.

Производственная практика относится к вариативной части программы бакалавриата, Блок 2 «Практики».

Производственная практика проводится **на четвертом курсе в 7 и 8 семестрах в течение 14 недель.**

Практика базируется на следующих дисциплинах:

- Информатика и программирование
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных
- Базы данных
- Администрирование информационных систем
- Проектный практикум

#### 4. Способы и формы проведения практики

Производственная (технологическая) практика имеет дискретную форму, стационарный способ.

Общее и методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой «Информационные технологии» ИМИ БГУ, которая выделяет руководителя практики из числа ведущих преподавателей, с одной стороны, и ответственное лицо от предприятия, организации, учреждения (базы практики) с другой.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются с учетом возможностей учебных лабораторий, а также предприятий – баз практики.

Закрепление баз практик студентов осуществляется на основе прямых связей, договоров с предприятиями, учреждениями независимо от форм собственности и принадлежности.

Руководители практики от предприятия:

- несут личную ответственность за проведение практики;
- организуют практику в соответствии с программой;
- предоставляют места практики, обеспечивающие наибольшую эффективность ее прохождения;
- организуют обучение студентов до начала практики правилам техники безопасности с проверкой их знаний в области охраны труда в установленном на данном предприятии порядке;
- обеспечивают выполнение согласованных с учебным заведением графиков прохождения практики по структурным подразделениям предприятия;
- предоставляют студентам возможность пользоваться литературой, технической документацией;
- оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;

Руководители практики от учебных заведений:

- устанавливают связь с руководителем практики от предприятия и совместно с ними составляют рабочие программы практики, графики, согласованные с руководителем практики от предприятия;
- разрабатывают тематику индивидуальных заданий и проверяют их выполнение, оказывают студентам методическую помощь;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к дипломному проекту (работе);
- оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;
- осуществляют постоянный контроль за ходом и организацией практики.

#### 5. Место и сроки проведения практики

Производственная (технологическая) практика проводится на предприятиях, организациях и учреждениях Республики Бурятия, а также в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова».

В соответствии с ФГОС ВО и учебным планом срок проведения практики составляет - **14 недель (7-й семестр, 10 недель; 8-й семестр, 4 недели).**

#### 6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетные единицы, 648 академических часов, 14 недель.

№ 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 (30 часов). Сбор, обобщение и систематизация основных показателей, необходимых для выполнения индивидуального задания (120 часов).	План прохождения практики. Заполненный дневник прохождения практики.
2.	Экспериментальный этап: Обработка и анализ полученной информации.	Комплексное изучение и анализ информационных технологий, программно-информационного обеспечения в организации в соответствии с индивидуальным заданием (220 часов). Обработка и анализ данных (240 часов).	Проект отчета по практике.
3.	Заключительный этап.	Подготовка проекта отчета (30 часов). Оформление отчета по практике, подготовка к его защите (8 часов).	Защита отчета по практике.

Содержание производственной практики может меняться в зависимости от места практики, либо в зависимости от индивидуального задания на производственной практике

#### **7. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики (формируемых компетенций обучающегося с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы)**

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:

- способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);
- способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7).

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

Знать: системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач, принципы проектирования ИС.

Уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение, проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.

Владеть: навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы:

## ПК-2

**Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции:**

способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

### Программа формирования компетенции

№ п/п	Дисциплины, практики, НИР, через которые реализуется, и их код по учебному плану	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	Виды занятий	Оценочные средства
1	Технологии разработки программного обеспечения	6, 7 семестр	Лекция Лабораторная работа Самостоятельная работа	Разработка проекта Зачет
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3 семестр	Лекция Лабораторная работа Самостоятельная работа	Разработка проекта Коллоквиум

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценивания
<b>Знать:</b> -методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к прикладному программному обеспечению (ППО); - методологии и технологии проектирования ППО, -проектирование обеспечивающих подсистем	Пороговый	60-69 баллов
	Базовый	70 – 84 баллов

ППО; -методы и средства организации и управления проектом ППО на всех стадиях жизненного цикла, -оценка затрат проекта и экономической эффективности ППО. <b>Уметь:</b> -проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ППО; -разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ППО; -выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла ППО. <b>Владеть:</b> средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.	Высокий	85 – 100 баллов
--	---------	-----------------

### ПК-3

#### Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

ПК-3: способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.

#### Программа формирования компетенции

№ п/п	Дисциплины, практики, НИР, через которые реализуется, и их код по учебному плану	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	Виды занятий	Оценочные средства
1	Базы данных	4-3 семестр	Лекция Лабораторная работа Самостоятельная работа	Активная работа на семинаре Разработка проекта Выполнение и оформление отчетности по лабораторной работе Защита БД Тест Решение комплектов задач

2	Веб-ориентированные геоинформационные системы	7-8 семестр	Лекция Лабораторная работа Самостоятельная работа	Лабораторная работа Зачет Разработка проекта Теоретические вопросы
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	7-8 семестр		

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценивания
<b>Знать:</b> -информационные технологии; -основные приёмы, применяемые при проектировании баз данных; -основные предложения языка SQL. <b>Уметь:</b> -Применять полученные знания на практике, использовать средства вычислительной техники; -подбирать подходящие типы для представления данных, применять эффективные методы для решения конкретных задач, обосновывать свой выбор. <b>Владеть:</b> -методологией и навыками решения научных и практических задач; -навыками использования технических и программных средств реализации баз данных	Пороговый	60-69 баллов
	Базовый	70 – 84 баллов
	Высокий	85 – 100 баллов

**ПК-7**

**Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции**

ПК-7: способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

**Программа формирования компетенции**

№ п/п	Дисциплины, практики, НИР, через которые реализуется, и их код по учебному плану	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	Виды занятий	Оценочные средства

1	Технологии разработки программного обеспечения	6, 7 семестр	Лекция Лабораторная работа Самостоятельная работа	Разработка проекта Зачет
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3 семестр	Лекция Лабораторная работа Самостоятельная работа	Разработка проекта Коллоквиум

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания**

<b>Показатели оценивания компетенций</b>	<b>Уровень сформированности компетенций</b>	<b>Шкала оценивания</b>
<b>Знать:</b> -методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к прикладному программному обеспечению (ППО); - методологии и технологии проектирования ППО -проектирование обеспечивающих подсистем ППО; -методы и средства организации и управления проектом ППО на всех стадиях жизненного цикла, -оценка затрат проекта и экономической эффективности ППО. <b>Уметь:</b> -проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ППО; -разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ППО; -выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла ППО. <b>Владеть:</b> - средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.	Пороговый	60-69 баллов
	Базовый	70 – 84 баллов
	Высокий	85 – 100 баллов

**8. Образовательные, информационные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Образовательные технологии, используемые при проведении практики: проектный метод обучения, проблемное обучение, исследовательский метод



обучения, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа) и информационно-коммуникационные технологии.

При проведении практики обучающиеся используют следующие информационные технологии, охватывающие все ресурсы, необходимые для управления информацией, создания, хранения, передачи и поиска информации:

- Средства коммуникации: сети (телефонные и компьютерные), терминалы (персональный компьютер, телефон, телевизор), электронная почта;
- Программное обеспечение:  
Специализированное ПО (по выбору организации);  
Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10;  
Skype;  
Офисные приложения Microsoft Office;  
Антивирусы (по выбору организации);
- Интернет-ресурсы.

Информационные технологии, используемые при проведении практики, должны быть достаточными для достижения целей практики. Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения индивидуального задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения ФГБОУ ВО «БГУ имени Доржи Банзарова» должны обеспечить рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

## **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:

- 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 от базы практики, организация, реквизиты которой указаны в отчете обучающегося, должна соответствовать данным приказа о направлении на практику.

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.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из Университета.

Не сданные обучающимися отчетные документы в установленные сроки являются нарушением дисциплины и невыполнением учебного плана. К таким

обучающимся могут быть применены меры взыскания - не допуск к сессии или к посещению занятий до сдачи и защиты отчета и т.д.

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

- программа практики;
- дневник практики;
- индивидуальное задание, учитывающее особенности базы практики;

*Форма оценки производственной практики - дифференцированный зачет.*

Оценка за практику выставляется на итоговой отчетной конференции по практике и 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.

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.

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 79 баллов, для получения оценки «хорошо» - от 80 до 89 баллов, для получения оценки «отлично» - от 90 до 100 баллов.

## **10. Формы отчетности по практике**

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

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **Основная литература:**

1. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования/Гамма Э.. —Москва: ДМК Пресс, 2007. —369 с.
2. Управление проектами/Троцкий М.. —Москва: Финансы и статистика, 2011. — 302 с.
3. Проектирование информационных систем: Учебное пособие/Григорьев М.В., Григорьева И.И.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —318 с.
4. Администрирование структурированных кабельных систем/Семенов А.Б.. — Москва: ДМК Пресс, 2009

### **Дополнительная литература:**

1. Современное программирование с нуля!/В. В. Потопахин. —Москва: ДМК Пресс, 2010. —240 с.6.
2. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ: Учебник и практикум/Зуб А.Т.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —422 с.
3. Rational Rose 2000 и UML/Терри Кватрани; [Предисл. Грейди Буча]. —Москва: ДМК Пресс, 2009. —175 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Администрирование VMware vSphere/Михеев М.О.. —Москва: ДМК Пресс, 2012

## **12. Материально-техническое обеспечение 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 имени Доржи Банзарова» 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.

Авторы: Шаранхаев И. К.

Программа одобрена на заседании кафедры алгебры, дискретной математики и прикладной информатики от 10 сентября 2020 года, протокол № 1.