

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор _____



« 14 » _____ 05 _____ 20 16 г.

Программа практики

Производственная практика

**(Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности)**

Направление подготовки:

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки:

Экономика

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения: очная

Улан-Удэ
2016

Цели практики

В соответствии с **ФГОС ВО** направления 09.03.03 Прикладная информатика и учебным планом, студенты проходят учебную и производственную и преддипломную практику.

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 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 8 семестре в течение 2 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 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 практика проводится на предприятиях, организациях и учреждениях Республики Бурятия, а также в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет».

В соответствии с ФГОС ВО и учебным планом срок проведения практики составляет - 2 недели (8-й семестр, 01.05.2017-14.05.2017).

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа, 2 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 (10 часов). Сбор, обобщение и систематизация основных показателей, необходимых для выполнения индивидуального задания (20 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 (20 часов). Обработка и анализ данных (30 часов). | Проект отчета по практике. |
| 3. | Заключительный этап. | Подготовка проекта отчета (20 часов). Оформление отчета по практике, подготовка к его защите (8 часа). | 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 применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23).
- способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

Знать: системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

Уметь: применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач; готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Владеть: навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач; навыками готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

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

ПК-23

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

ПК-23: способность применять системный подход и математические методы в формализации 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 | Теория систем и системный анализ | 3 семестр | Лекция Практические занятия Самостоятельная работа | Коллоквиум Ответы на вопросы Активная работа на семинаре Контрольная работа |
| 2 | Специализированные математические пакеты | 4 семестр | Лекция Лабораторная работа Самостоятельная работа | Лабораторные работы, самостоятельные работы, активная работа на семинаре, зачетная работа |
| 3 | Основы криптографии | 2 семестр | Лекция Практические занятия Самостоятельная работа | лабораторные работы, доклад, коллоквиум |
| 4 | Комбинаторные алгоритмы | 2 семестр | Лекция Практические занятия Самостоятельная работа | Активная работа на семинаре Посещение Контрольная работа Решение комплектов задач Коллоквиум Вопросы |
| 5 | Компьютерная алгебра | 5 семестр | Лекция Лабораторная работа Самостоятельная работа | Коллоквиум Активная работа на семинаре Тест Решение |

| | | | | |
|---|---|-----------|--|---|
| | | | | комплектов задач |
| 6 | Теория автоматов | 5 семестр | Лекция Лабораторная работа Самостоятельная работа | Активная работа на семинаре, Выполнение самостоятельной работы, конспект |
| 7 | Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование | 6 семестр | Лекция Лабораторная работа Самостоятельная работа | Выполнение и оформление отчетности по лабораторной работе Активная работа на семинаре Зачет |
| 8 | Теория графов | 7 семестр | Лекция Практические занятия Самостоятельная работа | Посещение Выполнение и оформление отчетности по лабораторной работе Активная работа на семинаре Доклад Коллоквиум |
| 9 | Государственная итоговая аттестация | | | |

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

| Показатели оценивания компетенций | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценивания |
|---|---|-------------------------|
| Знать: системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач. Уметь: применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач; Владеть: навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач. | Пороговый (оценка «удовлетворительно») | 60-69 баллов |
| | Базовый (оценка («хорошо»)) | 70 – 84 баллов |
| | Высокий (оценка «отлично») | 85 – 100 баллов |

ПК-24

Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции

ПК-24: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

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 | Научно-исследовательская работа (производственная практика) | 8 семестр | Самостоятельная работа | Дневник, публичный отчет по практике |

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

| Показатели оценивания компетенций | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценивания |
|---|--|------------------|
| Знать: системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач. Уметь: готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. Владеть: навыками готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности. | Пороговый (оценка «удовлетворительно») | 60-69 баллов |
| | Базовый (оценка «хорошо») | 70 – 84 баллов |
| | Высокий (оценка «отлично») | 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» 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.б.
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» 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:

Старший преподаватель каф. ИТ Балданова Т.С

Старший преподаватель каф. ИТ Лобсанова О.А.

Программа одобрена на заседании кафедры информационных технологий от 29 февраля 2016 года, протокол № 02-16.