

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  
«17» сентября 2021 г.  
протокол № 1

**Рабочая программа практики**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**(по профилю специальности**  
**модуль Применение микропроцессорных систем,**  
**установка и настройка периферийного оборудования)**

Направление подготовки/ специальность  
**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Квалификация (степень) выпускника  
Техник по компьютерным системам

Форма обучения  
очная

Улан-Удэ  
2021

**1. Цели практики** комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования», 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 практического опыта в:

тестировании и отладке микропроцессорных систем;

применении микропроцессорных систем;

установке и конфигурировании микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;

выявлении и устранении причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.

**3. Вид практики, способ проведения практики:** производственная практика (по профилю специальности), модуль Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, 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**

базовую функциональную схему МПС;

программное обеспечение микропроцессорных систем;

структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;

конструкторскую документацию, используемую при проектировании;

состояние производства и использование МПС;

классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;

способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;

причины неисправностей и возможных сбоев.

**уметь**

выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;

осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;

подготавливать компьютерную систему к работе;

проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;

выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.

**5. Место практики в структуре образовательной программы.**

Производственная практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по направлению 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, реализуемой в БГУ.

Программа производственной практики базируется на теоретических знаниях и практических навыках, приобретенных студентами в ходе изучения базовых дисциплин: Микропроцессорные системы, Установка и конфигурирование периферийного оборудования, Физические основы компьютера.

**6. В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми резуль-**

**татами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем;

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

**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 во 2 семестре 6 зачетных единиц, 216 академических часов (6 недель), в 3 семестре 4 зачетных единицы, 144 академических часов (4 недели).

*Для обучающихся на базе 11 классов 2 семестр, на базе 9 классов 4 семестр*

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	
Знакомство с местом практики. Описание структуры предприятия. Инструктаж по технике безопасности.	1			Подписи в листе инструктажа
Составление технического задания	2	4	4	Обсуждение задания с руководителем практики
Установка и конфигурирование персональных	2	2	4	Отчет, дневник практики

компьютеров.				
Подключение периферийных устройств.	2	2	4	Отчет, дневник практики
Настройка и регулировка электронных устройств.	2	30	40	Отчет, дневник практики
Выявление причин неисправностей периферийного оборудования.	2	40	40	Отчет, дневник практики
Оформление индивидуального задания в соответствии с требованиями ГОСТ	2	8	16	Отчет, дневник практики
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

№	Контрольные точки	Баллы
1	Разработка технического задания	30
2	Защита практического задания	40
3	Составление программной документации	30
<b>Итого за практику: 100</b>		

*Для обучающихся на базе 11 классов 3 семестр, на базе 9 классов 5 семестр*

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	
Знакомство с местом практики. Описание структуры предприятия. Инструктаж по технике безопасности	1			Подписи в листе инструктажа
Составление технического задания	2	4	4	Обсуждение задания с руководителем практики
Установка и конфигурирование персональных компьютеров	2	2	4	Отчет, дневник практики
Подключение периферийных устройств	2	8	20	Отчет, дневник практики
Настройка и регулировка электронных устройств	2	8	20	Отчет, дневник практики
Выявление причин неисправностей периферийного оборудования	2	8	20	Отчет, дневник практики

Оформление индивидуального задания в соответствии с требованиями ГОСТ	2	8	16	Отчет, дневник практики
Подготовка отчета по практике	1	4	4	Оформление отчетной документации.
<b>Всего</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>88</b>	<b>144</b>

№	Контрольные точки	Баллы
1	Разработка технического задания	30
2	Защита практического задания	40
3	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:

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
создание программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем	результативность применения системы команд, способов адресации операндов, групп команд (управления; операций над числами с плавающей точкой, операций MMX; SSE; SSE2 и другие); результативность выбора программного обеспечения при программировании различных моделей микроконтроллеров
осуществление установки и конфигурирования персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	результативность установки персональных компьютеров и периферийных устройств; рациональность выбора средств конфигурирования персональных компьютеров и серверов; соблюдение алгоритма подключения и настройки периферийных устройств

производить тестирование и отладку микро-процессорных систем	аргументированность выбора средств и методов тестирования и отладки микропроцессорных систем (тестовые процедуры, аппаратные и программные средства отладки)
информационное взаимодействие различных устройств через Интернет	результативность использования индивидуальных и интегрированных пакетов
состояние производства и использование МПС	составление и отладка программ реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных местах
причины неисправностей и возможных сбоев	скорость и точность определения неисправностей периферийного оборудования; обоснованность принятия решения по устранению неисправностей периферийного оборудования
<i>Развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений</i>	
демонстрация интереса к будущей профессии	активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности
обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач
демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	результативность и обоснованность решений принимаемых в стандартных и нестандартных ситуациях
нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	оперативность поиска и использования необходимой информации; результативность информационного поиска необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач
демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	аргументированность выбора информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач; результативность использования информационно-коммуникационных технологий при решении производственных задач
взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	мобильность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения проявление инициативы при выполнении профессиональных задач; результативность выполнения работы руководителя группы
проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы и работы группы
планирование обучающимся повышения личного и квалификационного уровня	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	анализ инноваций в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

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

а) основная литература:

1. Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование / В.А. Авдеев. - М.: ДМК Пресс, 2016 – 848 с.
2. Батоврин В.К. LabView: практикум по электронике и микропроцессорной технике / В.К. Батоврин, А.С. Бессонов, В.В. Мошкин. - М.: ДМК Пресс, 2014. – 182 с.
3. Пухальский Г.И. Проектирование цифровых устройств / Г.И. Пухальский, Т.Я. Новосельцева. - СПб.: Лань, 2012. - 888 с.
- б) дополнительная литература:
4. Жмакин А. П. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие : 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 347 с.
- в) интернет-ресурсы:
5. Курс лекций для студентов компьютерных специальностей. [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL: <http://vestikinc.narod.ru>
6. Основы электронной вычислительной техники [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL: <http://www.atpi-unicom.ru/articles/informatica/3>

### **11. 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 лабораторий микропроцессоров и микропроцессорных систем, сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники и периферийных устройств;
- наличие программного обеспечения профессионального назначения, комплектов комплектующих ПК и периферийных устройств для выполнения заданий;
- 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) Тонхоноева А.А.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры вычислительной техники и информатики от 03 сентября 2021 года, протокол № 1.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии Колледжа БГУ от 14 сентября 2021 года, протокол № 1.