

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

и цифровизации

\_\_\_\_\_ А.В. Кубышкина

18.06.2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Производственной практики технологическая (проектно-технологическая)

основной профессиональной образовательной программы

высшего образования - программы бакалавриата

|  |   |
|--|---|
| Направление подготовки:                        | <u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u> |
| Направленность:                                | <u>Автоматизация технологических процессов и производств</u>          |
| Квалификация выпускника:                       | <u>Бакалавр</u>   |
| Кафедра, ответственная за проведение практики: | <u>Автоматики, физики и математики</u>                                |
| Форма обучения:                                | <u>Очно-заочная</u>   |
| Курс:  | <u>5</u>  |
| Семестр (сессия):                              | <u>2</u>  |
| Объем:   | <u>6 з.е.; 216 час.</u>   |
| Продолжительность:                             | <u>4 недели</u>   |

Брянская область  
2024

Программа практики составлена с учетом требований ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 18.06.2024 г., протокол № 11

Разработчики \_\_\_\_\_ Безик В.А.  
\_\_\_\_\_ Безик Д.А.  
\_\_\_\_\_ Яковенко Н.И.  
\_\_\_\_\_ Широбокова О.Е.

Кафедра Электроэнергетики и электротехнологий

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Безик Д.А.

Программа согласована с учебно-методической комиссией института энергетики и природопользования 18.06.2024 г., протокол № 6

Председатель учебно-методической комиссии  
института \_\_\_\_\_ Ракул Е.А.

Программа практики одобрена на заседании ученого совета института энергетики и природопользования 18.06.2024 г., протокол № 8

Председатель ученого совета  
института \_\_\_\_\_ Безик Д.А.

Начальник управления качеством  
образовательного процесса  
и учебно-методической работы \_\_\_\_\_ Казимирова Т.А.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.

|  |    |
|--|----|
| 1. Вида практики, способ и форма ее проведения.  | 4  |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы                             | 5  |
| 3. Место практики в структуре образовательной программы  | 10 |
| 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и академических часах   | 10 |
| 5. Содержание практики.  | 11 |
| 6. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.  | 14 |
| 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем. | 15 |
| 8. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.  | 16 |
| 9. Порядок подготовки и сдачи отчетов.   | 17 |
| Приложение 1. Индивидуальное задание на практику.  | 19 |
| Приложение 2. Титульный лист отчета по практике.   | 20 |
| Приложение 3. Дневник прохождения практики.  | 21 |
| Приложение 4. Характеристика руководителя практики от профильной организации.  | 22 |
| Приложение 5. Рецензия руководителя практики от ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.   | 23 |
| Приложение 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.  | 24 |

## **1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

Вид практики – Производственная практика технологическая (проектно-технологическая).

Форма и способ проведения практики определены ОПОП ВО и учебным планом по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Форма проведения практики – дискретная.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Место проведения учебной практики - организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО на основе договоров; структурные подразделения ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Производственная практика предполагает практическое участие обучающихся в производственных процессах предприятия.

Студенты могут самостоятельно предлагать места проведения практики. Прохождение практики студентами начинается только после официального подтверждения согласия организации (предприятия) с заключением соответствующего договора с ФГБОУ ВО Брянский ГАУ и назначением руководителей практики от университета и предприятия.

Частично практика проводится стационарно в условиях университета и предполагает проведение общего инструктажа по БЖД обучающихся в период прохождения практики, определения целей и задач практики с руководителем от университета, а также обработку материалов, подготовку и защиту отчетов по практике.

Руководитель практики от профильной организации: проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

### **1.1. Цель практики**

Закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение исходных инженерных навыков в области технологий профессиональной деятельности.

### **1.2 Задачами практики являются:**

- приобретение студентами знаний в области теоретических основ разработки и функционирования систем контроля, автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами;
- получение навыков формулировки задания на автоматизацию и разработки простейших функциональных схем автоматического контроля и управления отдельными машинами, аппаратами, технологическими линиями на основе нормативно-технической документации;
- получение знаний в области организации службы КИПиА на предприятиях производства и переработки с.х продукции;

- научиться анализировать свойства производственных процессов как объекта управления и формулировать требования к их автоматизации;

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести практические навыки, умения, компетенции, предусмотренные образовательными стандартами в соответствии с видом профессиональной деятельности:

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств

Таблица 1 - Требования к результатам учебной практики (ознакомительная)

| Индекс и содержание компетенции  | Индекс и содержание индикатора достижения компетенции   | Знания, умения и навыки составляющие компетенцию   |   |   |
|--|---|--|---|---|
|  |   | знать  | уметь   | владеть   |
| ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование | ОПК-9.1 Изучает принципы работы, устройство и технические параметры технологического оборудования | основные схемы автоматизации типовых технологических объектов отрасли; структуры и функции автоматизированных систем управления, способы анализа качества управления технологическими процессами, технологических процессов и оборудования для их реализации как объектов автоматизации и управления | выбирать технические и программные средства для данной функциональной схемы автоматизации и управления, рассчитывать основные показатели системы автоматизации и управления, выполнять анализ ее устойчивости, применять методы расчета технической и экономической эффективности автоматизированных систем | навыками анализа технологических процессов как объектов управления и выбора функциональных схем их автоматизации, навыками анализа схемы, структуры и функций системы автоматизации и управления, навыками выбора программно-аппаратных средств для реализации системы автоматизации и управления |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств | ОПК-13.1 Способен собирать, обрабатывать и представлять информацию для проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств | правила выполнения эскизного, технического и рабочего проектов систем автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры предприятий | выполнять расчеты для эскизного, технического и рабочего проектов систем автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры предприятий | правилами выполнения эскизного, технического и рабочего проектов систем автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры предприятий |
|--|--|---|--|---|

### **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Производственная практика технологическая (проектно-технологическая) входит в обязательную часть блока Б2.О.02(У) основной профессиональной образовательной программы 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

В соответствии с рабочим учебным планом практика проводится на 5 курсе в 9 семестре.

Производственная практика технологическая (проектно-технологическая) базируется на изучении дисциплин: Электроника, Вычислительные машины, системы и сети, Монтаж электрооборудования и средств автоматизации, Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК .

Учебная практика технологическая (проектно-технологическая) является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Электрический привод, Средства автоматизации и управления, Электрические и электронные аппараты. Прохождение практики обеспечит формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

### **4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

Общая трудоемкость практики – 6 зачетных единицы или 216 часов.

Практика проводится в течении 4 недель в 9 семестре по очно-заочной форме обучения.

Контактная работа составляет 4 часа по очно-заочной форме обучения.

### **5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.**

1. Подбор материалов по автоматизации конкретного процесса.
2. Описание технологии и оборудования автоматизированного процесса (объекта)

3. Постановка задачи на автоматизацию с обоснованием ее актуальности (акцент на решение экологических задач)
4. Анализ современного состояния автоматизируемого процесса (объекта) по материалам периодических печатных изданий (патентная документация, статьи, монографии, производственная документация).
5. Разработка функциональной схемы автоматизации с учетом возможного решения вопросов экологии.
6. Анализ и синтез системы автоматического управления процесса: (исследование объекта управления, статические и динамические характеристики объекта управления, разработка математической модели объекта управления, разработка алгоритма системы управления, разработка программы, его реализация на ЭВМ)
7. Обоснование выбора элементной базы на основе государственной системы приборов (ГСП) и расчет надежности разрабатываемых систем управления и контроля.
8. Разработка электрических, пневматических, гидравлических систем управления и контроля, включая средства отображения информации.
9. Разработка монтажных схем управления и контроля решением вопросов их компоновки (щиты, пульта управления, отдельные приборы).
10. Применение средств вычислительной техники (в том числе микропроцессорной) для решения поставленной задачи, связанной с автоматизацией рассматриваемого процесса (объекта).
11. Ведение дневника практики
12. Обсуждение с руководителем практики от предприятия характера работ, объемов, сроков их выполнения.
13. Выполнение различных поручений (внутренних, внешних на предприятии)
14. Выполнение различных работ на объекте.
15. Оформление отчета, зачет по практике .

#### **Индивидуальное задание.**

Примерная тематика индивидуальных заданий:

1. Монтаж электропроводок с применением новейших технологий.
2. Монтаж защитных устройств (заземление, зануление, выравнивание потенциалов, устройства защитного отключения).
3. Монтаж электроустановок освещения и облучения с применением современных технологий.
4. Монтаж групповых щитков, схемы и способы установки индукционных и электронных счетчиков электрической энергии.
5. Монтаж устройств защиты от поражения электрическим током в электроустановках.
6. Монтаж электродвигателей и генераторов с применением систем автоматики.
7. Монтаж электронагревательных и электросварочных установок.
8. Организация рабочего места оператора. Оформление учетно-технологической документации.
9. Материалы и изделия, используемые для ремонта электрооборудования.

10. Оборудование, механизмы, инструменты, применяемые при ремонте электрооборудования.
11. Неисправности и ремонт механической части электрических машин.
12. Неисправности и ремонт обмоток электрических машин.
13. Нормы послеремонтных испытаний электрических машин.
14. Дефектация машин постоянного тока.
15. Дефектация трансформатора при капитальном ремонте.
16. Испытание трансформатора после капитального ремонта.
17. Структура и оборудование ремонтной базы предприятия.
18. Неисправности и ремонт трехфазных масляных трансформаторов.
19. Сушка трансформаторов и трансформаторного масла.
20. Нормы испытаний трансформаторов и трансформаторного масла после ремонта.
21. Ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000 В.

Темы индивидуальных заданий могут быть связаны с НИР кафедры, с работой предприятий, на которых проходит практика или темой дипломного проекта.

Совместный рабочий график проведения практики представлен в приложении 1А Порядка организации и проведения практик обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. Беркут А.И., Рутьков А.А. Система автоматического контроля технологических параметров.-М.:АСВ, 2005,144 с.
2. Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления 2005
3. Красник В. Управление электрохозяйством предприятий.- М.: Энас 2005
4. Мартяков А. И. Функциональные узлы и устройства автоматики.- М.: МГИУ 2006
5. Минаев И. Г. Программируемые логические контроллеры.- Ставрополь: АГРУС 2009
6. Рутьков А.А. ,Горюнов И.И., Евстафьев К.Ю. Автоматическое регулирование (учебник)-М.: Инфра -М, 2006,218 с.
7. Рутьков А.А. ,Евстафьев К.Ю Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения (учебник)-М.: Инфра -М, 2007,202 с.
8. Соколовский Г. Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием. - М.: Академия 2006
9. Соснин О. М. Основы автоматизации технологических процессов и производств.- М.: Академия 2007
10. Таранов М. А. Электробезопасность сельских электроустановок.- Ростов н/Д: Terra Принт 2006



11. Терехов В. М. Системы управления электроприводов. - М.: Академия 2006
12. Энергосберегающее электротехнологическое оборудование для АПК : каталог / [сост.: Мишуоров Н. П., Кузьмина Т. Н., Морозов А. И., Молоснов Н. Ф.]. - М. : Росинформагротех, 2005. - 264 с.
13. Энергосбережение : учеб. пособие для вузов / В. М. Полонский, М. С. Трутнева. - М. : АСВ, 2005. - 160 с.
14. Схиртладзе А. Г., Скворцов А. В. Технологические процессы автоматизированного производства: учеб. для вузов М.: Академия, 2011
15. Схиртладзе А.Г., Лазарева Т.Я., Мартемьянов Ю.Ф. Интегрированные системы проектирования и управления Москва: Академия, 2010
16. Серебrenицкий П. П., Схиртладзе А. Г. Программирование автоматизированного оборудования. В 2 ч. Ч. 2: учеб. для вузов М.: Дрофа, 2008
17. Втюрин В.А. Автоматизированные системы управления технологическими процессами Технологического института ЮФУ, 2007
18. Шишмарев В. Ю Организация и планирование автоматизированных производств : учеб. для вузов - М. :Академия, 2013
19. Агарков А. П. Управление качеством.- М.: Дашков и К 2010
20. /М. М. Кане Системы, методы и инструменты менеджмента качества .- СПб.: Питер 2009
21. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы автоматизированного производства.- М.: Академия, 2011

**в) информационные ресурсы:**

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - электронная библиотечная система IPRbooks;
2. <http://e.lanbook.com/books/> - электронная библиотечная система издательства «Лань»;
3. <http://zhane.ru/> - Правовые аспекты энергоснабжения - Информационно-аналитический портал для тех, кто хочет быть в курсе важных событий в правоприменении и правовом регулировании энергоснабжения  
<http://www.eprussia.ru/> - Энергетика и промышленность России - информационный портал
4. <http://www.elektro-help.ru/> - Правовая помощь в подключении к электросетям
5. <http://www.minenergo.gov.ru/> - Сайт Министерства Энергетики РФ  
<http://rosenergo.gov.ru/> - Сайт ФГБУ Российское энергетическое агентство Министерства Энергетики РФ
6. <http://www.fsk-ees.ru/> - Сайт «Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы»
7. <http://glavnyenergetyk.narod.ru/index.htm> - Нормативная документация, статьи, программы, книги, проекты, чертежи и многое другое, по всем разделам энергетики.
8. <http://электротехнический-портал.рф/index.php>
9. <http://www.ogk2.ru> – сайт второй генерирующей компании оптового рынка электроэнергии
10. <http://www.rosatom.ru/> - сайт Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»
11. <http://www.rushydro.ru/> - сайт ОАО «РусГидро»

12. <http://www.consultant.ru/> - официальный сайт компании «Консультант-Плюс»

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении практических занятий);
- программное обеспечение;
- среда электронного обучения ФГБОУ ВО Брянский ГАУ <http://moodle.bgsha.com>.

При осуществлении образовательного процесса информационно-коммуникационные технологии используются для подготовки отчета и выполнения самостоятельной работы.

При организации самостоятельной работы современные информационные и коммуникационные технологии используются для обращения к электронным образовательным ресурсам.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

*Электрослесарные мастерские уч.корп. №9 ауд. 9-4, 9-5*

**Основное оборудование:**

*Специализированная мебель на 80, 30 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.*

*Слесарные столы с комплектами инструмента и оборудования 5 шт., радиомонтажные столы с комплектами инструмента и оборудования 5 шт., сварочное оборудование, макеты элементов систем электрификации и автоматизации*

*Учебные корпуса – 1, 3*

*Электрохозяйство БГАУ: 5 трансформаторных подстанций, линии электропередач, внутренние проводки, системы электрификации и автоматизации*

*Помещения профильной организации, в которой проходит практика*

*Материально-техническая база профильной организации, в которой проходит практика*

*Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 230*

**Основное оборудование:**

*Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.*

*Компьютерный класс с ЭВМ: 12 рабочих мест с компьютерами, выходом в локальную сеть и Интернет, электронным*

учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде.

**Программное обеспечение:**

OS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

Open Office Org 4.1.3 (Свободно распространяемое ПО)

КОМПАС 3D v.12 LT (Разрешена для обучения и ознакомления)

Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate (Контракт 142 от 16.11.2015)

Microsoft Office Access 2007 (Контракт 142 от 16.11.2015)

Ramus Educational (Разрешена для обучения и ознакомления)

AutoCAD 2010 – Русский (Серийный № 351-79545770, сетевая лицензия)

Foxit Reader Версия: 9.1.0.5096 (Свободно распространяемое ПО)

WinDjView (свободно распространяемая)

Peazip (свободно распространяемая)

TRACE MODE 6 (для ознакомления и учебных целей)

Adit Testdesk

Microsoft Visio профессиональный 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015)

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – 001а

Специализированная мебель и технические средства, тиски, заточной станок, паяльные станции АТР-4204, наборы слесарного инструмента, контрольно-измерительные приборы. Вольтметр В7-37, генератор ГЗ-56, осциллограф С-12-22, потенциометр К-48, прибор Морион, тиски поворотные, сварочный аппарат; мегаомметры Е6-24, Ф4-101..

Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)

**Основное оборудование:**

Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.

15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечно-му электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

**Программное обеспечение:**

OS Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.

## 9. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И СДАЧИ ОТЧЕТОВ

Каждый студент после прохождения практики обязан предоставить руководителю отчет по практике. Его содержание должно соответствовать программе практики. Объем отчета – 15-25 страниц формата А 4. Пример оформления титульного листа отчета представлен в приложении 1.

Дневник должен содержать подробные записи о проделанной работе за каждый день практики, о параметрах и характеристиках оборудования или технологического процесса, необходимые схемы, расчеты, эскизы и другие пояснения. В конце дневника руководитель практики от предприятия пишет отзыв о работе студента.

Отсутствие заверенного отзыва предприятия о работе студентов в период прохождения практики является основанием для недопуска их к сдаче зачета.

Содержание отчета:

1. Анализ состояния электрооборудования предприятия.
2. Характер выполняемых работ и перечень изученного электрооборудования с указанием технических характеристик (раздел выполняется по материалам дневника практики).
3. Индивидуальное задание.

Отчет выполняется в объеме до 20 листов формата А4, аккуратно и без сокращений. Электрические схемы вычерчивать карандашом с помощью линейки или трафаретов и в соответствии с требованиями ГОСТ или с помощью специализированных программ на компьютере.

## БЛАНК ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»  
Институт энергетики и природопользования  
Кафедра Автоматики, физики и математики

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ технологическая (проектно-технологическая)

Выдано студенту(ке) \_\_\_\_\_ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки  
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
направленность Автоматизация технологических процессов и производств

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель практики:

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, должность, Ф.И.О. руководителя практики от университета)

#### Индивидуальное задание на прохождение практики

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*(отражаются содержание, планируемые результаты практики; основные направления работ обучающегося в процессе прохождения практики, соответствующие компетенциям, предусмотренным программой практики по соответствующим направлениям подготовки)*

Начало практики: \_\_\_\_\_ 202\_\_ года

Окончание практики: \_\_\_\_\_ 202\_\_ года

Задание выдал \_\_\_\_\_  
(ученая степень, должность, Ф.И.О., подпись руководителя практики от университета)

Задание принял \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись обучающегося)

Согласовано:

Руководитель практики от  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

\_\_\_\_\_  
/Ф.И.О./

(подпись)

Руководитель практики

от \_\_\_\_\_

(наименование профильной организации)

\_\_\_\_\_  
/Ф.И.О./

М. П. (подпись)

**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт энергетики и природопользования

Кафедра Автоматики, физики и математики

**ОТЧЕТ**

о прохождении производственной практики

технологическая (проектно-технологическая)

Студента \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

направленность - Автоматизация технологических процессов и производств

Руководители практики  
от профильной организации:

\_\_\_\_\_  
(должность) / Ф.И.О./ (подпись) М. П.  
от университета:

\_\_\_\_\_  
(должность) / Ф.И.О./ (подпись)

Отчет представлен \_\_\_\_\_  
(дата, № регистрации)

Допущен к защите \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Результаты защиты \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Брянская область  
202\_\_ г.

**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ДНЕВНИКА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Брянский государственный аграрный университет»

**Дневник прохождения практики**

Студента(ки) \_\_\_\_\_ курса, обучающегося (щейся) по направлению подготовки  
 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность- Авто-  
 матизация технологических процессов и производств

\_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О.)

Место практики \_\_\_\_\_  
 (название профильной организации)

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О.)

| Дата   | Содержание практики  | Результат работы |
|--|--|------------------|
| <i>Согласно рабочего графика (Приложению №1 к Договору об организации и проведении практики)</i> | <i>Знакомство с организацией, изучение документов и специфики работы организации</i> |                  |
| .....  |  |                  |
|  |  |                  |
|  | <i>Оформление отчётной документации по итогам прохождения практики</i>               |                  |

Начало практики: \_\_\_\_\_ 202\_\_ года

Окончание практики: \_\_\_\_\_ 202\_\_ года

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю:

- руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 М. П. (подпись) (Ф.И.О.)

- руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф.И.О.)

## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Характеристика

профессиональной деятельности обучающегося во время прохождения  
производственной практики

технологическая (проектно-технологическая)

Ф.И.О обучающегося \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

*В характеристике практиканта должны быть отражены сведения о его навыках и умениях, уровне его профессиональной подготовки, об уровне освоения компетенций, объеме и качестве выполненных им поручений за период прохождения практики или НИР в соответствии с программой практики.*

Вывод:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата

М. П.

**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ НА ОТЧЕТ**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт энергетики и природопользования

Кафедра Автоматики, физики и математики

**РЕЦЕНЗИЯ**

на отчёт о прохождении производственной практики

технологическая (проектно-технологическая)

Студента \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_ 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность Автоматизация технологических процессов и производств

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

Положительные стороны: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Недостатки, включая стиль и грамотность написания, соответствие программе практики и индивидуальному заданию \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Предполагаемая оценка отчета: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной**  
**аттестации по производственной практике**  
**технологическая (проектно-технологическая)**

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов  
и производств

Профиль Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очно-заочная

## 1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

| Компетенция и индикатор достижения компетенции  | Компонентный состав компетенций  |
|---|--|
| <p>ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p> <p>ОПК-9.1 Изучает принципы работы, устройство и технические параметры технологического оборудования</p>  | <p><i>Знает:</i><br/>З1; основные схемы автоматизации типовых технологических объектов отрасли; структуры и функции автоматизированных систем управления, способы анализа качества управления технологическими процессами, технологических процессов и оборудования для их реализации как объектов автоматизации и управления</p> <p><i>Умеет:</i><br/>У1 выбирать технические и программные средства для данной функциональной схемы автоматизации и управления, рассчитывать основные качественные показатели системы автоматизации и управления, выполнять анализ ее устойчивости, применять методы расчета технической и экономической эффективности автоматизированных систем.</p> <p><i>Владеет:</i><br/>В1 навыками анализа технологических процессов как объектов управления и выбора функциональных схем их автоматизации, навыками анализа схемы, структуры и функций системы автоматизации и управления, навыками выбора программно-аппаратных средств для реализации системы автоматизации и управления.</p> |
| <p>ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств</p> <p>ОПК-13.1 Способен собирать, обрабатывать и представлять информацию для проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств</p> | <p><i>Знает:</i><br/>З2 правила выполнения эскизного, технического и рабочего проектов систем автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры предприятий</p> <p><i>Умеет:</i><br/>У2 выполнять расчеты для эскизного, технического и рабочего проектов систем автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры предприятий</p> <p><i>Владеет:</i><br/>В2 правилами выполнения эскизного, технического и рабочего проектов систем автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры предприятий</p>   |

## 2. Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации по производственной практике

| Контролируемые разделы (этапы)*                          | Формируемые компетенции | Оценочные средства | Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания |
|--|-------------------------|--------------------|--|
| Подбор материалов по автоматизации конкретного процесса. | ОПК-9,<br>ОПК-13        | Отчет по практике  | Задания для выполнения отчета по практике                    |
| Описание технологии и оборудования автоматизи-           | ОПК-9,<br>ОПК-13        | Отчет по практике  | Задания для выполнения отчета по практике                    |

|   |                  |                   |   |
|---|------------------|-------------------|---|
| рованного процесса (объекта)  |                  |                   |   |
| Постановка задачи на автоматизацию с обоснованием ее актуальности (акцент на решение экологических задач)   | ОПК-9,<br>ОПК-13 | Отчет по практике | Задания для выполнения отчета по практике |
| Анализ современного состояния автоматизируемого процесса (объекта) по материалам периодических печатных изданий (патентная документация, статьи, монографии, производственная документация).  | ОПК-9,<br>ОПК-13 | Отчет по практике | Задания для выполнения отчета по практике |
| Разработка функциональной схемы автоматизации с учетом возможного решения вопросов экологии.  | ОПК-9,<br>ОПК-13 | Отчет по практике | Задания для выполнения отчета по практике |
| Анализ и синтез системы автоматического управления процесса: (исследование объекта управления, статические и динамические характеристики объекта управления, разработка математической модели объекта управления, разработка алгоритма системы управления, разработка программы, его реализация на ЭВМ) | ОПК-9,<br>ОПК-13 | Отчет по практике | Задания для выполнения отчета по практике |
| Обоснование выбора элементной базы на основе государственной системы приборов (ГСП) и расчет надежности разрабатываемых систем управления и контроля.   | ОПК-9,<br>ОПК-13 | Собеседование     | Вопросы по разделам практики              |
| Разработка электрических, пневматических, гидравлических систем управления и контроля, включая средства отображения информации.   | ОПК-9,<br>ОПК-13 | Отчет по практике | Задания для выполнения отчета по практике |
| Разработка монтажных схем управления и контроля решением вопросов их компоновки (щиты, пульта управления, отдельные приборы).   | ОПК-9,<br>ОПК-13 | Отчет по практике | Задания для выполнения отчета по практике |
| Применение средств вы-  | ОПК-9,           | Отчет по практике | Задания для выполне-                      |

|   |        |  |                        |
|---|--------|--|------------------------|
| числительной техники (в том числе микропроцессорной) для решения поставленной задачи, связанной с автоматизацией рассматриваемого процесса (объекта). | ОПК-13 |  | ния отчета по практике |
|---|--------|--|------------------------|

### 3. Критерии оценки и шкала оценивая

Оценка осуществляется по бально-рейтинговой системе, распределение баллов и перерасчет в оценки которой представлены в таблицах

Шкала оценивания

| Критерии деятельности            | Максимальный балл |
|----------------------------------|-------------------|
| Своевременность выполнения работ | 20                |
| Правильность оформления отчета   | 30                |
| Качество содержания отчета       | 30                |
| Защита отчета                    | 20                |
| Итого                            | 100               |

Шкала соответствия оценки

| Количество баллов | оценка |
|-------------------|--------|
| Менее 55          | 2      |
| От 56 до 70       | 3      |
| От 71 до 85       | 4      |
| От 86 до 100      | 5      |

Критерии оценки содержания отчета по практике

| балл  | Критерии   |
|-------|--|
| 0-8   | Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике (задачи) выполнены. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Программа практики выполнена. Отзыв положительный. |
| 9-15  | Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.          |
| 16-22 | Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.   |
| 23-30 | Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена.  |

### Критерии оценки оформления отчета по практике

| балл  | Критерии   |
|-------|--|
| 0-8   | Не выполнены базовые требования по оформлению отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены.              |
| 9-15  | Выполнены базовые требования по оформлению отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. |
| 16-22 | Выполнены основные требования по оформлению отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки.  |
| 23-30 | Выполнены все требования по оформлению отчета  |

### Критерии оценки защиты отчета

| балл  | Критерии   |
|-------|--|
| 0-5   | результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия   |
| 6-10  | результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный)  |
| 11-15 | результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки) |
| 16-20 | - результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный)                     |

## Контрольные вопросы

1. Организация электромонтажных работ.
2. Положения о работе ЭМУ.
3. Нормативная, проектная и эксплуатационная документация.
4. Классификация электроустановок и электрооборудования.
5. Материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации и ремонте электроустановок.
6. Инструменты и специальное оборудование.
7. Монтаж электрооборудования.
8. Виды электропроводок.
9. Монтаж электропроводок.
10. Соединения и присоединения проводов и кабелей.
11. Монтаж токопроводов.
12. Монтаж воздушных линий электропередач.
13. Монтаж кабельных линий.
14. Монтаж электрооборудования ТП и РУ.
15. Монтаж разделителей, отделителей и короткозамыкателей.
16. Монтаж силовых трансформаторов.
17. Монтаж комплектных ТП и РУ.
18. Монтаж защитного заземления электроустановок.
19. Эксплуатация электрооборудования.
20. Организация ТО и ремонта электрооборудования.
21. Организация эксплуатации электрооборудования.
22. Планирование ТО и ремонта электрооборудования.
23. Техническая диагностика электрооборудования.
24. Эксплуатация линий электропередач.
25. Техническое обслуживание электроустановок и электрооборудования.
26. Методы профилактических испытаний изоляции электрооборудования.