

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 27.12.2023 16:54:29

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6d12ab7821b032f01640381b672a2eab0de1b2

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

### Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет радиоэлектроники и автоматики

Кафедра автоматики и управления в технических системах

Утверждена в составе  
образовательной программы  
высшего образования

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Производственная практика

(конструкторская практика)

Специальность – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы специализация

Специализация – «Цифровые системы радиоуправления»

Квалификация выпускника – Инженер

Вид практики – производственная практика

Тип практики – конструкторская практика

Год начала подготовки – 2023

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитета по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы», утвержденного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 94 от 09 февраля 2018 г.; Положения о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390.

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

декан факультета радиоэлектроники и автоматики,  
доктор технических наук, доцент Г.П. Охоткин

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры автоматики и управления в технических системах  
«28» марта 2023 г., протокол № 7  
Заведующий кафедрой Г.П. Охоткин

*СОГЛАСОВАНО:*

Методической комиссией факультета радиоэлектроники и автоматики  
«30» марта 2023 г., протокол № 7  
Декан факультета РЭА Г.П. Охоткин  
Начальник учебно-методического управления Е.А. Ширманова

## **1. Цель и задачи обучения при прохождении практики**

Производственная практика (конструкторская практика) проводится с целью закрепления теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин; приобретения практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности; освоения обучающимися перспективных инновационных технологий.

Задачи производственной практики конструкторской практики:

- приобретение практических навыков самостоятельной работы на рабочих местах, развитию у студентов поисковой активности, направленной на решение задач производства.
- приобретение навыков обработки результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

## **2. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения**

Тип производственной практики – конструкторская практика.

Практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Форма проведения – дискретно.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Для руководства практикой, проводимой в профильных подразделениях университета, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Форма направления обучающегося на практику приведена в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы**

Проведение производственной практики с учетом специальности (специализации) нацелено на формирование у инженера, в соответствии с целями образовательной программы и задачами будущей профессиональной деятельности, следующих профессиональных компетенций, в результате освоения которых обучающийся должен:

| Код и наименование компетенции                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                            | Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-5.<br>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия            | УК-5.1<br>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                | <b>Знать:</b> о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах<br><b>Уметь:</b> учитывать в профессиональных и в непрофессиональных отношениях особенности межкультурного разнообразия.<br><b>Владеть:</b> навыками учёта межкультурного разнообразия в обществе в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            |
|                                                                                                                      | УК-5.2<br>Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты                            | <b>Знать:</b> правила и нормы адекватного поведения в поликультурном сообществе, приёмы разрешения противоречий и конфликтов<br><b>Уметь:</b> адекватно вести себя в поликультурном сообществе, применять приёмы разрешения противоречий и конфликтов<br><b>Владеть:</b> навыками адекватного поведения в поликультурном сообществе, приёмами разрешения противоречий и конфликтов                         |
|                                                                                                                      | УК-5.3<br>Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач | <b>Знать:</b> правила продуктивного общения с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах<br><b>Уметь:</b> устанавливать продуктивные коммуникации с учетом разнообразия социальных групп<br><b>Владеть:</b> навыками осуществления продуктивных коммуникаций с учетом разнообразия социальных групп, в том числе для решения профессиональных задач |
| ПК-1.<br>Способен выполнять организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных систем | ПК-1.1<br>Разрабатывает техническую документацию по проектированию и эксплуатации радиоэлектронных систем                                                                                       | <b>Знать:</b> способы выполнения организационно-методического обеспечения технической эксплуатации радиоэлектронных систем<br><b>Уметь:</b> выполнять организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных систем<br><b>Владеть:</b> навыками выполнения организационно-методического обеспечения технической эксплуатации радиоэлектронных систем                            |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                             | Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | ПК-1.2<br>Планирует мероприятия по техническому обслуживанию, эксплуатации, хранению и транспортированию радиоэлектронных систем | <b>Знать:</b> основные методы по планированию мероприятий по техническому обслуживанию, эксплуатации, хранению и транспортированию радиоэлектронных систем<br><b>Уметь:</b> организовывать мероприятия по техническому обслуживанию, эксплуатации, хранению и транспортированию радиоэлектронных систем<br><b>Владеть:</b> навыками планирования мероприятий по техническому обслуживанию, эксплуатации, хранению и транспортированию радиоэлектронных систем |
|                                | ПК-1.3<br>Организует и планирует работы по проектированию и техническому обслуживанию радиоэлектронных систем                    | <b>Знать:</b> основные методы по проектированию и техническому обслуживанию радиоэлектронных систем<br><b>Уметь:</b> организовывать и планировать работы по проектированию и техническому обслуживанию радиоэлектронных систем<br><b>Владеть:</b> навыками организации и планирования работ по проектированию и техническому обслуживанию радиоэлектронных систем                                                                                             |

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Производственная практика (конструкторская практика) относится к Блоку 2 «Практика», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы», специализация «Цифровые системы радиоуправления». При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- базовые технические и программные средства реализации информационных технологий;
- основные сведения о математических моделях, используемых в разработке информационных технологий и систем;
- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; технологию работы на ПК;
- основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов;
- основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня;

**Уметь:**

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, работать с

программными средствами общего назначения; использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; решать проектные задачи с использованием компьютеров.

Владеть:

- навыками поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;
- методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств;

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения следующих дисциплин (модулей) и практик данной образовательной программы высшего образования: производственная практика (преддипломная практика).

## **5. Место и сроки проведения практики**

Организация проведения производственной практики (конструкторской практики) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика проводится на базе организаций и предприятий, ведущих разработку, проектирование и эксплуатацию элементов и средств управления в технических системах. Практика обучающихся может быть организована непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

В соответствии со специализацией местами практики могут быть:

- специализированные предприятия и проектные, конструкторские и научно-исследовательские организации г. Чебоксары и других городов Республики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Производственная практика (конструкторская практика) проводится во 6 семестре. Общая продолжительность практики составляет 2 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

## **6. Структура и содержание практики**

В соответствии с учебным планом для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч.

| №  | Разделы (этапы) практики                    | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся                           | Трудоемкость, час | В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час | Формируемые компетенции |
|----|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Организация практики, подготовительный этап | Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели и основные задачи практики, | 4                 | 0,2                                                                            | УК-5, ПК-1              |

| №  | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Трудоемкость, час | В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час | Формируемые компетенции |
|----|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|    |                          | указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, ТБ, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике.                                                                                                                                                                                                                      |                   |                                                                                |                         |
| 2. | Основной этап            | Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Знакомство с организационной структурой объекта практики. Изучение технологической и нормативной документации. Знакомство с инструкциями, рекомендациями, памятками, справочниками, изданиями проектного института или предприятия – объекта практики, а также с изданиями ведомственного характера, а также их изучение. Сбор фактического и литературного материала. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. | 80                | 60                                                                             | УК-5, ПК-1              |

| №  | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся                                                                                                                                                                   | Трудоемкость, час | В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час | Формируемые компетенции |
|----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|    |                          | Ведение дневника практики.                                                                                                                                                                                                           |                   |                                                                                |                         |
| 3. | Аналитический этап       | Представление руководителю практики собранных материалов. Выполнение производственных заданий. Участие в решении конкретных профессиональных задач. Обсуждение с руководителем практики проделанной части работы.                    | 20                | 17                                                                             | УК-5, ПК-1              |
| 4. | Заключительный этап      | Составление на основе проведенного исследования выводов и предложений. Подготовка отчетной документации. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Сдача отчета о прохождении практики на кафедре. Защита отчета. | 4                 | 4                                                                              | УК-5, ПК-1              |
|    | ИТОГО                    |                                                                                                                                                                                                                                      | 108               | 82                                                                             |                         |
|    | ИТОГО, з.е.              |                                                                                                                                                                                                                                      | 3                 |                                                                                |                         |

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации. Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту (форма задания в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»).

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотносенных с результатами освоения образовательной программы. Задание на практику формулируется

с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации. В нем должно быть предусмотрено:

- ознакомление с базой практики (профильной организацией), выпускаемой продукцией, структурой исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;

- ознакомление с научной организацией труда в исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделениях профильной организации;

- изучение технологии создания программных средств;

- приобретение и закрепление навыков проектно-технологической работы (проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных на основе современных технологий разработки программного обеспечения);

- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;

- ознакомление с методами и технологиями обеспечения и оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;

- ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений профильной организации;

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 1).

## **7. Форма отчётности по практике**

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики (Приложение 2).

### **Требования к оформлению отчета**

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом Times New Roman;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине нижнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуются рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет о технологической практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью обучающегося-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

Дневник практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося (Приложение 3). В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения обучающийся оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит обучающемуся составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и обучающегося-практиканта.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **8.1. Фонд оценочных средств**

В целях обеспечения самостоятельной работы обучающихся в процессе прохождения практики руководитель практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» перед направлением обучающихся проводит организационное собрание, на котором обучающиеся проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе обучающиеся получают у руководителей практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и на предприятии.

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики, является отчет. В отчете обобщается и анализируется опыт производственной деятельности организации, отражается личное участие обучающегося в решении производственных задач и общественной жизни предприятия в период прохождения практики. В процессе прохождения практики обучающимся-практикантом ведется

дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования обучающемуся-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики.

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов:

- 1) Описание предприятия и базы практики;
- 2) Описание возводимого или проектируемого объекта, с которым была связана деятельность обучающегося во время практики с описанием организационных мероприятий, применяемой технологии и пр.;
- 3) Функциональные обязанности обучающегося во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы;
- 4) Дневник практики;
- 5) Выводы и предложения;
- 6) Литература;
- 7) Приложения к отчету.

К отчету следует приложить необходимые иллюстрации в виде фотографий, эскизов, рисунков, графики, схемы, таблицы, чертежи и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Отчет по практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Руководитель проводит оценку сформированных умений и навыков, степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др., которую излагает в отзыве.

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры, организующей проходку практики. Далее обучающийся защищает отчет.

Для выявления результатов обучения используется собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с производственной практикой, и рассчитанное на выяснение уровня сформированности компетенций, объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

| №№ | Наименование работ                                                                                                                                                                                                                                             | Средства текущего контроля                        | Перечень компетенции |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------|
| 1  | Знакомство с предприятием, структурой, отделами (службами); ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования предприятия производственной базой. Знакомство с методическими и технологическими подходами, применяемыми на предприятии | Комплект заданий на практику                      | УК-5,<br>ПК-1        |
| 2  | Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области в соответствии с выданным заданием                                                                                                                                                              | Комплект показателей результатов освоения заданий | УК-5,<br>ПК-1        |
| 3  | Выбор оборудования, программного обеспечения и методик эксперимента, оптимизация программного обеспечения и методик под цели исследования. Разработка                                                                                                          | Комплект показателей результатов освоения заданий | УК-5,<br>ПК-1        |

|   |                                                                                  |                                                                                                                                               |            |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|   | и/или оптимизация метода синтеза, производства или контроля химической продукции |                                                                                                                                               |            |
| 4 | Защита отчета по практике                                                        | Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам) | УК-5, ПК-1 |

## 8.2. Задания на практику

### 8.2.1. Индивидуальные задания по практике

Производственная практика начинается на предприятиях, в организациях, учреждениях с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Ответственность за организацию производственных практик на предприятии, в организации, учреждении возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- предоставить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении практики и сдать зачет.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации.

В целях повышения эффективности производственной практики, для получения будущими специалистами более глубоких знаний и практических навыков каждый обучающийся индивидуально прорабатывает отдельные вопросы программы. Каждому обучающемуся на период практики выдается индивидуальное задание по технологической части. Выполнение индивидуальных заданий является необходимой составной частью работы обучающегося.

Содержание индивидуальных заданий определяется рабочей программой практики и особенностями данной базы практики. Темы индивидуальных заданий составляются руководителем от Университета совместно с руководителем практики от предприятия базы практики.

Обучающийся должен в письменном виде зафиксировать основные сведения:

- о спецификации реактивов и оборудования используемого для решения поставленных задач, их технических и метрологических параметрах;
- о применяемых в ходе выполнения работ методиках и методах, ГОСТах и ТУ;

- о применяемых программных продуктах и IT-технологиях, математических и статистических методах обработки результатов эксперимента;
- об охране труда, технике безопасности, условиях работы и быта рабочих, противопожарных мероприятиях, охране окружающей среды на промышленном объекте.

Кроме этого ознакомиться и зафиксировать представления о следующих технологических процессах:

- выбор и обоснование темы исследования;
- составление рабочего плана и графика выполнения исследования;
- выбор оборудования, программного обеспечения и методик эксперимента, оптимизация программного обеспечения и методик под цели исследования;
- контроль технологических процессов и актуализации применяемых методик;
- оформлять отчеты по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями;
- участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;
- проводить исследования с целью разработки новых методов синтеза и контроля продукции химической и смежных отраслей, получения новых фундаментальных и прикладных знаний в профессиональной сфере;
- фиксировать научно-исследовательскую работу согласно индивидуальному заданию обучающемуся.

Обучающийся каждый день заполняет дневник практики, в котором фиксирует степень выполнения задания каждого дня. В конце практики обучающийся составляет отчет о практике, который включает в себя все этапы и мероприятия, запланированные программой практики, и выполнение (или невыполнение) их обучающимся с объяснением причин невыполнения.

### **8.2.2. Типовые задания по практике**

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Выполнение заданий.

#### *Содержание заданий:*

1. Описание предприятия и базы практики, описание мероприятий по охране труда на предприятии, описание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
2. Функциональные обязанности обучающегося во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы.
3. Описание мероприятий по менеджменту качества и методам контроля качества технологических процессов на производственных участках. Знакомство с требованиями охраны труда и экологической безопасности на объекте.
4. Оформить отчет по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями.

### **8.2.3. Требования к оформлению отчета**

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

### **8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике**

1. Рассказать о доступных структурах в среде LabVIEW.
2. Рассказать принцип функционирования структуры «цикл по условию».

3. Рассказать принцип функционирования структуры «цикл с фиксированным числом итераций».
4. Рассказать принцип функционирования «структуры варианта».
5. Рассказать принцип функционирования «структуры последовательности».
6. Рассказать принцип функционирования структуры «цикл с фиксированным числом итераций».
7. Объяснить принцип поиска членов арифметической и геометрической прогрессии.
8. Рассказать о «генераторе синусоидальных сигналов».
9. Рассказать принцип сбора массива циклом.
10. Как определяется размер массива.
11. Разбор массива на элементы и подмассивы.
12. Перевод десятичного числа в 8-разрядный двоичный код.
13. Замена подмассива или значения элемента массива.
14. Рассказать принцип формирования новых массивов.
15. Как происходит инициализация массива.
16. Как формируется подмассив функцией *ArraySubset*.
17. Логические функции.
18. Триггеры. Асинхронный RS-триггер с прямыми и инверсными входами.
19. Синхронный RS-триггер на RS-триггере.
20. D-триггеры. T-триггер на основе D-триггера.
21. Шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры и демультиплексоры.
22. Сумматоры. Полный одноразрядный двоичный сумматор.
23. Преобразователь прямого кода в дополнительный. Сумматор двоичных чисел, представленных в прямом коде.
24. Регистры. Регистр с параллельным приемом и выдачей информации. Сдвигающий регистр на D-триггерах.

#### Критерии оценивания:

Оценка «отлично»: обучающийся глубоко и всесторонне понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, имеет способности обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

Оценка «хорошо»: обучающийся хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

Оценка «удовлетворительно»: обучающийся достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы и предложения, в рассуждениях допускаются ошибки.

#### Критерии оценивания сформированности компетенции

| Планируемые результаты обучения                                                                                         | Оценка сформированности компетенции                                                                  |                                                                                                |                                                                                            |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         | Неудовлетворит.<br>(2 балла)                                                                         | Удовлетворит.<br>(3 балла)                                                                     | Хорошо<br>(4 балла)                                                                        | Отлично<br>(5 баллов)                                                                                          |
| <b>Знать</b> принципы разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и | Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает | Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>электроэнергии;<br/> <b>Уметь</b> анализировать технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии;<br/> <b>Владеть</b> навыками представления результатов разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии</p> | <p>умения и навыки развиты слабо.</p>                                                                                                      | <p>материал усвоен частично.<br/> При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>                                                                                                | <p>хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>                                                                                            | <p>четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>                                                                                                                |
| <p><b>Знать</b> основные требования технологических регламентов по контролю параметров технологического процесса<br/> <b>Уметь</b> оценивать результаты контроля параметров технологического процесса<br/> <b>Владеть</b> методами контроля основных параметров технологического процесса</p>                      | <p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.<br/> При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p> | <p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p> |
| <p><b>Знать</b> основные типы технологического оборудования;<br/> <b>Уметь</b> проводить поиск оборудования и технологической оснастки, используя ресурсы Интернета<br/> <b>Владеть</b> способами выбора оборудования и технологическую оснастку для конкретных технологических процессов</p>                      | <p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.<br/> При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p> | <p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p> |
| <p><b>Знать</b> основные технико-экономические показатели технологических процессов.<br/> <b>Уметь</b> использовать основные методы оценки эффективности технологических процессов.<br/> <b>Владеть</b> навыками</p>                                                                                               | <p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.<br/> При проверке базовых умений</p>                                              | <p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не</p>                                                | <p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно</p>            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| расчета технико-экономических показателей технологических процессов                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     | и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.                                                                                                                                                         | может теоретически обосновать некоторые выводы                                                                                                                                           | рассуждает                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать</b> законодательство в области обеспечения качества продукции и ее экологической безопасности;<br><b>Уметь</b> оценивать экологическую безопасность продукции<br><b>Владеть</b> методами проведения контроля соответствия продукции требованиям качества и экологической безопасности                     | Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо. | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.<br>При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки. | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы | Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает |
| <b>Знать</b> этапы проведения работ по постановке на производство новой химической продукции;<br><b>Уметь</b> проводить оценку окупаемости затрат при разработке и постановке на производство новой продукции<br><b>Владеть</b> приемами проведения маркетинговых исследований рынка новой перспективной продукции | Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо. | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.<br>При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки. | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы | Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает |

***Критерии оценки работы обучающегося в ходе производственной практики:***

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание;

представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований.

## 9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>.

| № п/п | Рекомендуемая основная литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.М. Медведев. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 100 с. — 978-5-4486-0192-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71591.html">http://www.iprbookshop.ru/71591.html</a>                                                            |
| 2     | Баранов В.В. Исследование систем управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Баранов, А.В. Зайцев, С.Н. Соколов. — Электрон.текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 216 с. — 978-5-9614-2281-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68036.html">http://www.iprbookshop.ru/68036.html</a>                                                                                   |
| 3     | Третьяк Л.Н. Основы теории и практики обработки экспериментальных данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Третьяк, А.Л. Воробьев. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1282-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61387.html">http://www.iprbookshop.ru/61387.html</a>                           |
| № п/п | Рекомендуемая дополнительная литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1     | Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 206 с. [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9">https://www.biblio-online.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9</a>                                                       |
| 2     | Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника: [учебное пособие для вузов по специальности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»] / Угрюмов Е. П. Изд. 2-е, перераб. и доп. СПб: БХВ-Петербург, 2007. - 782 с.                                                                                                                                                                                                  |
| 3     | Лебедев, С.А. Методология научного познания : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры/ С.А. Лебедев. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 153 с. [Электронный ресурс].URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/AF6C5207-BBAE-482B-B11B-F4325332A5EF#page/2">https://www.biblio-online.ru/viewer/AF6C5207-BBAE-482B-B11B-F4325332A5EF#page/2</a> (дата обращения: 26.10.2017).                          |
| 4     | Мокий, М.С. Методология научных исследований : учебник для магистров/ М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий; под ред. М.С. Мокия. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 255 с. [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5#page/2">https://www.biblio-online.ru/viewer/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5#page/2</a> (дата обращения: 30.08.2017). |
|       | Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1     | Справочная правовая система «Консультант Плюс»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2     | Справочная правовая система «Гарант»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3     | Профессиональная справочная система «Техэксперт».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4     | Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5     | Российская национальная библиотека. Режим доступа: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|    |                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru/">http://library.chuvsu.ru/</a>           |
| 7  | Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>                  |
| 8  | Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>      |
| 9  | Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                                      |
| 10 | Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>                   |
| 11 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>    |
| 12 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> |

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет-технологии и др.

### *10.1. Рекомендуемое программное обеспечение*

| № п/п | Наименование Рекомендуемого ПО                  | Условия доступа/скачивания                 |
|-------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.    | Oracle Database 10g Express Edition (Universal) | из внутренней сети университета (договор)* |
| 2.    | MicrosoftWindows                                |                                            |
| 3.    | MicrosoftOffice                                 |                                            |

### *10.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы*

| № п/п | Наименование программного обеспечения         | Условия доступа/скачивания                                                   |
|-------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Гарант                                        | из внутренней сети университета (договор)*                                   |
| 2.    | Консультант +                                 |                                                                              |
| 3.    | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU    | свободный доступ <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>       |
| 4.    | Научная электронная библиотека «Киберленинка» | свободный доступ <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a> |

### *10.3. Рекомендуемые Интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы*

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Условия доступа/скачивания                                                                   |
|-------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Сайт алгоритмов и методов             | свободный доступ <a href="http://www.algolist.manual.ru/">http://www.algolist.manual.ru/</a> |

|    |                                                                        |                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|    | вычислений                                                             |                                                                              |
| 2. | Национальный открытый университет «ИНТУИТ»                             | свободный доступ <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>   |
| 3. | Единое окно доступа к информационным ресурсам                          | свободный доступ <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>   |
| 4. | Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии | свободный доступ <a href="http://www.rst.gov.ru/">http://www.rst.gov.ru/</a> |

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

## **12. Организация производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)**

Организация прохождения производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований их доступности для обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида из Федерального государственного учреждения медико-социальной экспертизы, относительно рекомендованных условий и видов труда.

В целях организации прохождения практики обучающимися с инвалидностью и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет согласовывает с профильной организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом видов деятельности, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной образовательной программой высшего образования по данному направлению подготовки/специальности с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и/или индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом и лиц с ограниченными возможностями здоровья трудовых функций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Формы проведения производственной практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Учет индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть отражен в индивидуальном задании на практику, конкретных видах работ, отраженных в индивидуальном задании на практику, рабочем графике (плане) проведения практики обучающегося. Для организации и проведения экспериментов (исследований)

должны быть созданы материально-технические и методические условия с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Формы самостоятельной работы устанавливаются также с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, возможностей и состояния здоровья (устно, письменно на бумаге или на компьютере и т.п.).

При необходимости обучающимся с инвалидностью и лицам с ограниченными возможностями здоровья при прохождении производственной практики предоставляются дополнительные консультации и дополнительное время для выполнения заданий.

При прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости обеспечивается помощь тьютора или ассистента (по запросу обучающегося и в соответствии с рекомендациями индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида).

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение для выполнения заданий и оформления отчета по практике обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает:

- *Для лиц с нарушением зрения:* тифлотехнические средства: тактильный (брайлевский) дисплей, ручной и стационарный видеоувеличитель (например, Toraz, Onix), телевизионное увеличивающее устройство, цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя, увеличительные устройства (лупа, электронная лупа), говорящий калькулятор; устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»), плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер), средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель, брайлевская печатная машинка (Tatrapoint, Perkins и т.п.), принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. Программное обеспечение: программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows), программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka), программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов, возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).

- *Для лиц с нарушением слуха:* специальные технические средства: беспроводная система линейного акустического излучения, радиокласс – беспроводная технология передачи звука (FM-система), комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей, мультимедиа-компьютер, мультимедийный проектор, интерактивные и сенсорные доски. Программное обеспечение: программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).

- *Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:* специальные технические средства: специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные, использование голосовой команды), специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь), выносные кнопки, увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме, устройства обмена графической информацией. Программное обеспечение: программа «виртуальная клавиатура», специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов,

специальное программное обеспечение, позволяющее воспроизводить специальные математические функции и алгоритмы.

– Для лиц, имеющих инвалидность по общему заболеванию: мультимедиа-компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор и др.

Обучающиеся с инвалидностью и лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости использовать специальную технику, имеющуюся в Университете.

Процедура защиты отчета о прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья должна предусматривать предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи. Форма проведения процедуры защиты отчета и получения зачета обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и возможностей здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выступления.

## Рабочий график (план) проведения практики

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

**Факультет радиоэлектроники и автоматики**  
**Кафедра автоматики и управления в технических системах**

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКИ)**

на базе \_\_\_\_\_  
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

\_\_\_\_\_  
 (ФИО обучающегося, группа)

\_\_\_\_\_  
 (направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики                          | Виды работ на практике,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                          | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
| 1.       | Организация<br>практики,<br>подготовительный<br>этап | Получение задания на<br>практику. Планирование<br>прохождения практики.<br>Оформление на практику,<br>прохождение инструктажа по<br>охране труда, технике<br>безопасности, пожарной<br>безопасности, а также<br>ознакомление с правилами<br>внутреннего трудового<br>распорядка организации,<br>предоставляющей место для<br>прохождения практики | 8                    |      |
| 2.       | Производственный<br>этап                             | Обучение и работа на рабочем<br>месте в качестве стажера-<br>практиканта в соответствии с<br>индивидуальным заданием                                                                                                                                                                                                                              | 65                   |      |
| 3.       | Подготовка отчета                                    | Сбор, обработка и<br>систематизация фактического<br>и литературного материала                                                                                                                                                                                                                                                                     | 25                   |      |

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики | Виды работ на практике,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
| 4.       | Заключительный<br>этап      | Получение отзыва на рабочем<br>месте, публичная защита<br>отчета         | 10                   |      |
|          | ИТОГО                       |                                                                          | 108                  |      |

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Дата выдачи графика «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Дата согласования «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Отчет по практике. Титульный лист

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

**Факультет радиоэлектроники и автоматики**  
**Кафедра автоматики и управления в технических системах**

**ОТЧЕТ**  
**О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКИ)**

на базе \_\_\_\_\_  
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся 3 курса, специальности 11.05.01  
 Радиоэлектронные системы и комплексы

\_\_\_\_\_  
 подпись, дата

\_\_\_\_\_  
 ФИО

Руководитель,

\_\_\_\_\_  
 кафедры  
 должность

автоматики и управления в технических системах

\_\_\_\_\_  
 уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_  
 подпись, дата

\_\_\_\_\_  
 ФИО

Руководитель от профильной организации,

\_\_\_\_\_  
 должность

\_\_\_\_\_  
 подпись, дата

\_\_\_\_\_  
 ФИО

Заведующий кафедрой  
 автоматики и управления в технических системах

\_\_\_\_\_  
 уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_  
 подпись, дата

\_\_\_\_\_  
 ФИО

Чебоксары 20\_\_

Отчет по практике. Лист содержания

СОДЕРЖАНИЕ

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| ВВЕДЕНИЕ                         | номер |
| ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ                   | номер |
| 1                                | номер |
| 2                                | номер |
| 3                                | номер |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ                       | номер |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | номер |
| ПРИЛОЖЕНИЯ                       | номер |
| Приложение А                     | номер |

## Дневник прохождения практики

## ДНЕВНИК

## ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## (КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКИ)

на базе \_\_\_\_\_

(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося, группа)\_\_\_\_\_  
(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики                          | Виды работ на практике,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                       | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
| 1.       | Организация<br>практики,<br>подготовительный<br>этап | Получение задания на практику.<br>Планирование прохождения<br>практики. Оформление на<br>практику, прохождение<br>инструктажа по охране труда,<br>технике безопасности,<br>пожарной безопасности, а также<br>ознакомление с правилами<br>внутреннего трудового<br>распорядка организации,<br>предоставляющей место для<br>прохождения практики | 9                    |      |
| 2.       | Производственный<br>этап                             | Обучение и работа на рабочем<br>месте в качестве стажера-<br>практиканта в соответствии с<br>индивидуальным заданием:                                                                                                                                                                                                                          | 36                   |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                    |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ...                  |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                    |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                    |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                    |      |

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики | Виды работ на практике,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
|          |                             |                                                                          | 9                    |      |
| 3.       | Подготовка отчета           | Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала  | 27                   |      |
| 4.       | Заключительный этап         | Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета                | 9                    |      |
|          | ИТОГО                       |                                                                          | 108                  |      |

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата составления «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_