

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 16.06.2021

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede480bde6d13ab98216653f016465d57b72e2409da1b3

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 промышленной электроники

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

 **И.Е. Поверинов**

« 02 » июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

(технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки – 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Направленность (профиль) – Промышленная электроника

Квалификация выпускника – Бакалавр

Вид практики – производственная

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика

Год начала подготовки – 2021

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 927; Положении о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Доцент кафедры промышленной электроники,
кандидат технических наук

 Г.В. Малинин

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры промышленной электроники «28» мая 2021 г., протокол № 7

заведующий кафедрой

 Г.А. Белов

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета РЭА «28» мая 2021 г., протокол № 9

Декан факультета

 Г.П. Охоткин

Начальник учебно-методического управления

 М.Ю. Митрофанова

1. Цель и задачи обучения при прохождении практики

Цель практики – закрепление и углубление полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности предприятий; приобретение ими профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы; овладение производственными навыками и передовыми методами труда по специальности; ознакомление с современной технологией производства электронной аппаратуры; приобретение опыта в решении реальной инженерной задачи.

В задачи практики входят:

- 1) приобретение студентами практических навыков в области технологии производства некоторых видов в качестве техника-технолога, монтажника, настройщика, техника-конструктора;
- 2) приобретение практических знаний и опыта внедрения новой техники в производство, где проводится практика;
- 3) изучение опыта и достижений предприятий в решении перспективных технических и научных проблем.

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

Тип производственной практики – технологическая (проектно-технологическая).

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

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

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 (далее – ОП). 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. Направление обучающегося на практику оформляется в виде Путевки студента-практиканта (Приложение 1).

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 направленности (профиля) нацелено на формирование у студента, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами будущей профессиональной деятельности, следующих профессиональных компетенций, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен подготавливать материалы для патентования, публикации научных статей и оформления технических отчетов	ПК-4.1 Выявляет новизну и практическую значимость проектируемого устройства	Знать: основные параметры и характеристики, влияющие на особенности работы проектируемого устройства Уметь: составлять сравнительную оценку характеристик проектируемого устройства с существующими аналогами и прототипами Владеть: методикой выбора основных аналогов и поиска технической документации, навыками патентного поиска
	ПК-4.3 Подготавливает к публикации научные статьи и оформляет технические отчеты	Знать: требования и нормативные документы по оформлению отчетов Уметь: подготовить к публикации научные статьи и технические отчеты Владеть: программными средствами редактирования документов для подготовки публикаций
ПК-5. Способен выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники	ПК-5.1 Выполняет работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники	Знать: технологические процессы производства печатных плат и монтажа электронных компонентов при производстве электронных изделий Уметь: проводить монтаж электронных компонентов при производстве электронных изделий Владеть: приемами наладки технологического оборудования, используемого в технологических процессах по изготовлению электронных изделий
	ПК-5.2 Применяет технологии, используемые при производстве изделий электронной техники	Знать: свойства и методы обработки материалов, используемых для изготовления элементов, узлов и деталей электронной техники Уметь: применять базовые технологические процессы при производстве изделий электронной техники Владеть: навыками работы на технологическом оборудовании при производстве изделий электронной техники
	ПК-5.3 Соблюдает этапы проектно-технологических работ, проводимых на предприятии	Знать: этапы проектно-технологической подготовки производства изделий электронной техники, а также стандарты, регулирующие проектно-технологические работы, проводимые на предприятии Уметь: проектировать новые техно-

		логические схемы, определять основные направления научно-исследовательской работы при разработке изделий электронной техники Владеть: навыками ведения экспериментальных работ по определению основных технических параметров новой продукции, производимой на предприятии
ПК-6. Способен выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК-6.1 Осуществляет контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам	Знать: нормативные документы по разработке проектов и технологической подготовке производства Уметь: критически оценивать проектные задачи и решения в рамках поставленной цели Владеть: методами проектирования с учетом альтернативных решений проекта
	ПК-6.2 Использует нормативные правовые акты, справочные материалы для корректного проектирования электронных средств и систем	Знать: перечень и содержание ЕСКД для проектирования электронных средств и систем Уметь: пользоваться информационными системами и базами правовых актов для проектирования электронных средств и систем Владеть: навыками проектирования электронных средств и систем, в том числе с применением современных программных средств автоматизации, в соответствии с ЕСКД
	ПК-6.3 Использует системный подход в планировании качества нового товара	Знать: методы, модели, принципы предварительного технико-экономического обоснования нового товара Уметь: применять на практике знания в области разработки организационно-технической документации для нового товара Владеть: навыком текущего мониторинга различных этапов создания нового товара
ПК-7. Способен налаживать, испытывать, проверять работоспособность измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных	ПК-7.1 Организует и проводит монтажные и пусконаладочные работы	Знать: правила и нормы монтажа и пусконаладочных работ сложного электронного оборудования Уметь: проводить монтажные и пусконаладочные работы при внедрении нового оборудования и новых технологических процессов Владеть: навыками проведения и организации монтажных и пусконаладочных работ

научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и наноэлектроники	ПК-7.2 Выявляет причины неисправностей и отказов в работе оборудования	Знать: задачи технического обслуживания и диагностики сложного электронного оборудования Уметь: осуществлять диагностику неполадок и частичный ремонт измерительного, диагностического, технологического оборудования Владеть: навыками проведения мониторинга работоспособности приборов и систем электроники и наноэлектроники
	ПК-7.3 Работает с измерительным и испытательным оборудованием в пределах выполняемой функции	Знать: методы проведения испытаний и определения работоспособности установленного и ремонтируемого оборудования Уметь: проводить поверку, наладку, испытания и оценку состояния оборудования, а также настройку программных средств установленного и ремонтируемого оборудования Владеть: навыками работы с измерительным и испытательным оборудованием

4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Производственная практика входит в Блок 2. «Практика», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП:

- Безопасность жизнедеятельности;
- Экономика;
- Информатика и информационные технологии в радиоэлектронике;
- Метрология, стандартизация и сертификация в радиоэлектронике;
- Компьютерная графика в радиоэлектронике;
- Материалы и компоненты электронной техники;
- Схемотехника;
- Наноэлектроника;
- Основы микропроцессорной и микроконтроллерной техники;
- Учебная практика (учебно-технологическая практика).

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен:

Знать:

- правила безопасности на производстве;
- принципы построения типовых узлов электронных схем аналоговой и цифровой электроники;
- основные методы анализа и расчета характеристик устройств электроники различного функционального назначения;
- нормативные правовые акты и справочные материалы для проектирования электронных средств и систем;
- нормативные требования и методические рекомендации по документированию проектных работ.

Уметь:

- создавать и поддерживать безопасные условия жизни и профессиональной деятельности;
- проектировать устройства электронной техники, применяя типовые узлы электронных схем;
- выбирать оптимальные и эффективные методы анализа и расчета характеристик устройств электроники и применять их с учетом особенностей схемотехники и функционального назначения;
- использовать нормативные правовые документы и справочные материалы в инженерной деятельности;
- оформлять проектную документацию.

Владеть:

- способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдать правила безопасности;
- подготовкой принципиальных электрических схем устройств электронной техники, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования;
- аналитическим и машинным методами расчета характеристик устройств электроники различного функционального назначения;
- навыками текущего контроля этапов проектной деятельности;
- навыками обоснования результатов реализованных проектных задач.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик:

- Технология материалов и изделий электроники и нанoeлектроники;
- Электрические машины;
- Конструирование электронных устройств;
- Менеджмент в научно-технической сфере / Управление качеством нового товара.
- Производственная практика (преддипломная практика).

5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения производственной практики осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика проводится на предприятиях и организациях любой формы собственности Российской Федерации на основе договоров, заключаемых между ВУЗом и предприятием, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО, а также в научно-исследовательских лабораториях и выпускающих кафедрах ЧГУ.

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

Практика проводится в 6 семестре. Продолжительность практики – 4 недели.

6. Структура и содержание практики

В соответствии с учебным планом для освоения программы практики предусмотрено 6 зачетных единиц / 216 академических часов.

Структура и содержание практики отражены в таблице 2.

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 студенту-практиканту (Приложение 2).

Таблица 2. – Структура и содержание практики

№ п/п	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	Обсуждение с руководителем практики задач практики.	2	0,5	
		Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте, информационной безопасности при использовании сетевых ресурсов предприятия. Распределение по рабочим местам.	4	0,5	
2.	Производственный этап	Знакомство со структурой предприятия, организацией и управлением деятельностью его конкретных подразделений, номенклатурой и назначением выпускаемой продукции. Ознакомительная экскурсия по цехам и отделам предприятия.	6	1	
		Изучение технологического процесса подготовки производства продукции, этапов проектно-технологических и пуско-наладочных работ, проводимых на предприятии.	8	6	ПК-5, ПК-6
		Участие в расчете и поверочном компьютерном моделировании конкретного изделия радиоэлектронной аппаратуры в соответствии с техническим заданием, построение характеристик устройства.	46	42	ПК-5
		Участие в наладке, ремонте и проверке работоспособности электронных приборов и устройств в соответствии с действующими на предприятии техническими условиями, стандартами и нормативными документами.	50	46	ПК-7
		Участие в экспериментальных исследованиях параметров и характеристик схем и различных устройств электроники и преобразовательной техники.	50	46	ПК-4, ПК-6
3.	Самостоятельная работа	Изучение нормативной документации по разработке, сертификации и постановке продукции в серийное производство, его технологической подготовке. Изучение единой системы конструкторской документации.	30	14	ПК-4, ПК-6
		Ведение дневника практики, систематизация результатов и представление информации в виде, доступном для анализа, составле-	20	8	ПК-4

№ п/п	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
		ние отчета и подготовка презентации к защите практики.			
	ИТОГО		216	164	
	ИТОГО, з.е.		6		

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний по проектно-конструкторской, производственно-технологической и монтажно-наладочной деятельности. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных 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 изделий электронной техники;
- приобретение и закрепление навыков проектно-технологической работы;
- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;
- ознакомление с методами и технологиями обеспечения и оценки качества разрабатываемого изделия электронной техники;
- ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений профильной организации;
- приобретение навыков разработки и оформления проектно-конструкторской документации.

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 4).

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. (Приложение 1);
- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков (Приложение 3).

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.

В отчет должны входить следующие структурные элементы:

Введение, в котором указываются:

- цель, место, дата и продолжительность практики;
- перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;

Основная часть, содержащая:

- описание основных теоретических вопросов, связанных с темой практик;
- описание практических задач, решаемых в процессе прохождения практики;
- описание организации индивидуальной работы;
- описание результатов выполнения практических работ;

Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных на практике;
- предложения по совершенствованию организации производственной практики;
- индивидуальные выводы о практической значимости полученных навыков.

Список использованных источников;

Приложения.

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 15-20 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего 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 прошивается, на титульном листе проставляются подписи студента-практиканта, руководителя практики от организации и руководителя практики от кафедры.

Дневник практики (Приложение 5) ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося. 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 обучающегося оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с раз-

решением 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

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.

Проверку отчета и дневника практики осуществляет руководитель практики от университета. Оценка производственной работы и отчета по практике производится по результатам защиты практики (презентации) с учетом отзыва (оценки) руководителя от предприятия и качества представленного отчета. Оценка проставляется на титульном листе отчета.

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания.

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

Фондом оценочных средств предусмотрено проведение текущего контроля всех видов работ на практике и промежуточная аттестация результатов освоения программы практики.

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения – получению практического опыта и освоению компетенций.

Текущий контроль результатов прохождения практики в соответствии с рабочей программой и календарным планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в дневнике практики);
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарным планом практики);
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень овладения ПК при выполнении работ оценивается в отзыве (характеристике) с предприятия прохождения практики);
- контроль ведения дневника практики;
- контроль сбора материалов для составления отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием.

Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет. Обучающиеся допускаются к аттестации при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и индивидуальным заданием, и своевременном предоставлении следующих документов:

- отзыва руководителя практики от организации прохождения практики об уровне освоения компетенций;

- дневника практики;
- отчета по практике в соответствии с утвержденным заданием на практику.

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие отчета по практике заданию на практику;
- оформление дневника и отчета по практике;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике;
- наличие отзыва руководителя практики от предприятия об освоении компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на вопросы во время промежуточной аттестации.

При оценке результатов прохождения практики принимаются во внимание следующие показатели:

- знание организации и управления технологической подготовки в соответствии с государственными стандартами;
- умение составлять электрические принципиальные схемы, перечень элементов электрических принципиальных схем;
- умение выполнять компьютерное моделирование исследуемых электронных схем;
- знание структуры технического задания на разработку изделий электронной техники;
- знание основного содержания работ по обеспечению технологичности конструкции изделия, основные стадии разработки конструкторской документации и основное содержание работ по обеспечению технологичности изделия электронной техники.

Типовые индивидуальные задания по практике

1. Принцип действия одного из электронных изделий (ЭИ), выпускаемых на производстве.
2. Маршрутная карта изготовления одного из компонентов ЭИ.
3. Принципиальные схемы и временные диаграммы работы источника питания ЭИ.
4. Разработка печатной платы системы управления источником питания ЭИ.
5. Анализ структуры предприятия и взаимодействие между подразделениями.
6. Номенклатура и назначение выпускаемой продукции.
7. Изучение технологического процесса подготовки производства продукции. Этапы проектно-технологических работ.
8. Этапы пуско-наладочных работ, проводимых на предприятиях. Изучение процессов наладки и проверки работоспособности.
9. Этапы ремонтных работ электронных устройств. Принцип действия конкретного электронного устройства и поверочный расчет его компонентов.
10. Моделирование процессов работы электронного устройства в системе Simulink-Matlab.
11. Экспериментальные характеристики одного из электронных устройств.

Предприятия, на которых проходит практика, различаются видом выпускаемой продукции, поэтому каждый обучающийся получает задания на различные ЭИ.

Примерные вопросы для защиты отчета по практике

1. Объясните правило расстановки нумерации элементов электрической принципиальной схемы в соответствии с ЕСКД.
2. Сформулируйте основное назначение стандартов ЕСКД.
3. Перечислите виды графических конструкторских документов.
4. Перечислите виды текстовых конструкторских документов.
5. УГО и позиционные обозначения интегральных микросхем.
6. УГО и позиционные обозначения коммутационных микросхем.

7. Общий состав электрических принципиальных схем.
8. Основная надпись электрических принципиальных схем.
9. Перечень элементов: назначение, форматы, порядок заполнения.
10. Общий порядок выполнения электрических принципиальных схем.
11. Какова последовательность операций при наладке схем.
12. Поясните, с чего необходимо начать ремонт электронных средств.
13. Составные части, свойства и характеристики технологической подготовки производства.
14. Количественная оценка технологичности конструкций изделий.
15. Последовательность и содержание работ по обеспечению технологичности конструкции изделия.
16. Процессный подход при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества.
17. Система менеджмента качества и ее процессы.
18. Проектирование и разработка продукции и услуг для обеспечения последующего производства продукции или предоставления услуги.

Оценка (дифференцированный зачет) по практике определяется по результатам анализа представленных материалов и ответов на вопросы при аттестации в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3. - Система оценивания производственной практики

№п/п	Виды работ на практике	Оцениваемые материалы	Перечень компетенций
1	Прохождение инструктажа по ТБ и ИБ (получение допуска к работе)	Дневник практики	
2	Знакомство со структурой предприятия, организацией и управлением деятельностью его конкретных подразделений, номенклатурой и назначением выпускаемой продукции. Ознакомительная экскурсия по цехам и отделам предприятия.	Отчет по практике	
3	Изучение технологического процесса подготовки производства продукции, этапов проектно-технологических и пуско-наладочных работ, проводимых на предприятии.	Отчет и дневник практики, презентация, ответы на вопросы	ПК-4 ПК-5
4	Участие в расчете и поверочном компьютерном моделировании конкретного изделия радиоэлектронной аппаратуры в соответствии с техническим заданием, построение характеристик устройства.	Отчет и дневник практики, презентация	ПК-5
5	Участие в наладке, ремонте и проверке работоспособности электронных приборов и устройств в соответствии с действующими на предприятии техническими условиями, стандартами и нормативными документами.	Отчет и дневник практики, презентация	ПК-6 ПК-7

6	Участие в экспериментальных исследованиях параметров и характеристик схем и различных устройств электроники и преобразовательной техники.	Отчет и дневник практики, презентация	ПК-6 ПК-7
7	Изучение нормативной документации по разработке, сертификации и постановке продукции в серийное производство, его технологической подготовке. Изучение единой системы конструкторской документации.	Отчет и дневник практики, презентация	ПК-6
8	Качество оформления отчета и дневника практики	Отчет и дневник практики	ПК-4
9	Защита практики на кафедре (презентация)	Презентация, ответы на вопросы	ПК-4

Средства оценивания компетенций

Используемые средства оценивания сформированности компетенций представлены в таблице 4.

Таблица 4. – Средства оценивания сформированности компетенций

Средства оценивания
Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации.
Собеседование с руководителем.
Проверка отчета и дневника по практике.
Ответы на вопросы.
Защита итогового отчета по практике.

Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка работы обучающегося в ходе производственной практики представлена в таблице 5.

Таблица 5. – Оценка работы обучающегося в ходе практики

Оценка работы обучающегося	Критерии оценивания
Отлично	Обучающийся: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе; - в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями.
Хорошо	Обучающийся: - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров;

	- проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности; - в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями.
Удовлетворительно	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности; - в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями.
Неудовлетворительно	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.

Решение об уровне сформированности компетенций делает руководитель практики по итогам анализа отчета по практике и его защиты, при этом оценка работы обучающегося в ходе практики также принимается во внимание.

Таблица 6. – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично	Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью.
Хорошо	Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно.
Удовлетворительно	При ответе допущены ошибки или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально-допустимом уровне.
Неудовлетворительно	При ответе допущены существенные и принципиальные ошибки; ответ несвязный, в ходе защиты не последовало ответов на дополнительные вопросы; не выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно

	существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки не сформированы.
--	---

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/>

№	Основная литература
1	Технология материалов микро-, опто- и наноэлектроники: учебное пособие [для вузов по направлению "Электроника и микроэлектроника"] / А.А. Раскин, В.К. Прокофьева – М.: Бином. Лаб. знаний, 2010. – 164 с.
2	Сперанский Д.В. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств [Электронный ресурс] / Д.В. Сперанский, Ю.А. Скобцов, В.Ю. Скобцов – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 529 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62817.html .
3	Жигалова Е.Ф. Автоматизация конструкторского и технологического проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Ф. Жигалова. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 201 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72067.html .
	Дополнительная литература
1	Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника: учебное пособие для технических вузов и техникумов / Е.П. Угрюмов. – СПб. [и др.]: БХВ-Петербург, 2001. – 518 с.
2	Гусев В.Г. Электроника и микропроцессорная техника: учебник для вузов / В.Г. Гусев, Ю.М. Гусев. – Изд. 5-е, стер. – М. : Высш. шк., 2008. – 798 с.
3	Баканов Г.Ф. Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Г.Ф. Баканов, С.С. Соколов, В.Ю. Суходольский, под ред. И.Г. Мироненко – М.: Академия, 2007. – 365 с.
4	Бубенников А.Н. Моделирование интегральных микротехнологий, приборов и схем: учебное пособие для вузов по специальности «Физика и технология материалов и компонентов электронной техники» / А.Н. Бубенников – М.: Высш. шк., 1989. – 320 с.
5	Фролов В.Н. Автоматизированное проектирование технологических процессов и систем производства РЭС: [учебное пособие для вузов по специальности "Конструирование и технология радиоэлектронных средств"] / Фролов В. Н., Львович Я. Е., Меткин Н. П. - Москва: Высш. шк., 1991. – 463 с.
6	Лазарева Н.М. Компьютерное моделирование резонансных инверторов. Учебное пособие Н.М. Лазарев, В.М. Яров. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та., 2011. – 498 с.
7	Уваров А.С. PCAD 2000, Accel Eda. Конструирование печатных плат [Электронный ресурс] / А.С. Уваров. Электрон. текстовые данные. Саратов: Профобразование, 2017. 314 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63593.html .
8	Селиванова З.М. Проектирование и технология электронных средств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ З.М. Селиванова, Д.Ю. Муромцев, О.А. Белоусов – Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. –140 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63895.html .
	Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»
1	Российская государственная библиотека. Режим доступа: http://www.rsl.ru

2	Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://www.nlr.ru
3	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
4	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
5	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: http://www.biblio-online.ru
6	ГОСТ 14.004-83 Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий. Режим доступа: http://docs.nevacert.ru/files/gost/gost_14.004-1983.pdf
7	ГОСТ 14.201-83 Обеспечение технологичности конструкции изделий. Общие требования. Режим доступа: http://docs.nevacert.ru/files/gost/gost_14.201-1983.pdf
8	ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения. Режим доступа: http://docs.nevacert.ru/files/gost/gost_14.205-1983.pdf
9	ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.internet-law.ru/gosts/gost/2737/
10	ГОСТ 2.702-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения электрических схем. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200086241
11	ГОСТ Р 15.301-2016 Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200141162
12	ГОСТ 14.206-73 Технологический контроль конструкторской документации Режим доступа: http://docs.nevacert.ru/files/gost/gost_14.206-1973.pdf

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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>).

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.

Рекомендуемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
1	Операционная система Windows	из внутренней сети университета (договор)
2	Пакет офисных программ Microsoft Office	
3	Среда схемотехнического моделирования NI Multisim Education Edition	
4	КОМПАС-3D	

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 http://elibrary.ru/
4	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	свободный доступ http://cyberleninka.ru

Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1	Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	URL: http://www.intuit.ru/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

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 отра-

жен 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 началь-

ных 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.

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

Обучающийся _____ курса _____ факультета

_____ (фамилия, имя, отчество)

согласно договору о практической подготовке обучающихся № _____ от
_____ 20__ г.

командируется _____

для прохождения _____ практики по
направлению подготовки/специальности _____

с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ (_____)
расшифровка подписи

Специалист
по учебно-методической
работе _____ (_____)
М.П. _____ расшифровка подписи

Практикант явился на работу _____ 20__ г.

Назначить руководителя практики от предприятия (организации)

Заполняется _____
предприятием _____
(организацией) _____
Руководитель предприятия
(организации) _____ (_____) _____

_____ 20__ г. _____ расшифровка подписи

М.П.

**Общий отзыв руководителя от предприятия (организации)
о работе практиканта
(по окончании практики)**

Обучающийся пробыл на практике _____ мес.

Размер оплаты (помесечно) _____

Дата откомандирования с места практики _____ 20__ г.

М.П. Подпись _____ (_____)
расшифровка подписи

Время предоставления отчета на кафедру

Отзыв руководителя практики от университета

Руководитель
практики _____ (_____)
расшифровка подписи
_____ 20__ г.

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

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Выдано обучающемуся очной / очно-заочной / заочной формы обучения, группы _____
(нужное подчеркнуть)

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки (специальность) _____

Направленность (профиль, специализация) _____

Вид, тип практики _____

Срок прохождения практики: с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Цель прохождения практики _____

Задачи практики _____

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Выполнение индивидуального задания:

– оформление отчета по практике в соответствии с рекомендациями п.п. 6,7 программы практики.

4. Планируемые результаты:

Руководитель практики от
ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» _____/_____

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики
от профильной организации _____/_____

Задание принято к исполнению _____ 20__ г.

Обучающийся _____/_____

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 промышленной электроники

ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(технологической (проектно-технологической) практике)

на базе _____
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся 3 курса, направле-
ние подготовки «Электроника и
наноэлектроника», группа

_____ подпись, дата

ФИО

Руководитель,
_____ кафедры
должность
промышленной электроники,

уч. степень, уч. звание

_____ подпись, дата

ФИО

Заведующий кафедрой
промышленной электроники,

уч. степень, уч. звание

_____ подпись, дата

ФИО

Чебоксары 20____

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки (специальность) _____

Направленность (профиль, специализация) _____

Очной / очно-заочной / заочной формы обучения, группы _____
(нужное подчеркнуть)

Вид, тип практики _____

Срок прохождения практики: с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Руководитель практики от университе-
 та _____
 (Ф.И.О., должность, ученое звание)

Наименование профильной организации _____

Руководитель практики от профильной организации _____
 (Ф.И.О., должность)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Обсуждение с руководителем практики задач практики.	2	
		Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте, информационной безопасности при использовании сетевых ресурсов предприятия. Распределение по рабочим местам.	4	
2.	Производственный этап	Знакомство со структурой предприятия, организацией и управлением деятельностью его конкретных подразделений, номенклатурой и назначением выпускаемой продукции. Ознакомительная экскурсия по цехам и отделам предприятия.	6	
		Изучение технологического процесса подготовки производства продукции, этапов проектно-технологических и пуско-наладочных работ, проводимых на предприятии.	8	
		Участие в расчете и поверочном компьютерном моделировании конкретного изделия	46	

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоем- кость, час	Дата
		радиоэлектронной аппаратуры в соответствии с техническим заданием, построение характеристик устройства.		
		Участие в наладке, ремонте и проверке работоспособности электронных приборов и устройств в соответствии с действующими на предприятии техническими условиями, стандартами и нормативными документами.	50	
		Участие в экспериментальных исследованиях параметров и характеристик схем и различных устройств электроники и преобразовательной техники.	50	
3.	Самостоятельная работа	Изучение нормативной документации по разработке, сертификации и постановке продукции в серийное производство, его технологической подготовке. Изучение единой системы конструкторской документации.	30	
		Ведение дневника практики, систематизация результатов и представление информации в виде, доступном для анализа, составление отчета и подготовка презентации к защите практики.	20	
	ИТОГО		216	

Обучающийся

_____ / _____

Руководитель практики от

ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

_____ / _____

Руководитель практики

от профильной организации

_____ / _____

ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(технологической (проектно-технологической) практики)

по направлению подготовки (специальности) _____
направленность (профиль, специализация) _____

обучающегося ____ курса группы _____

Место практики _____

Руководитель практики
от профильной организации _____

(должность, Ф.И.О.)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая само- стоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация прак- тики, подготови- тельный этап			
2.	Производственный этап			
3.	Самостоятельная работа			
	ИТОГО		216	

Начало практики _____

Окончание практики _____

Подпись обучающегося-практиканта _____
Содержание и объем выполненных работ подтверждаю.

Руководитель практики
от профильной организации _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Руководитель практики
от университета _____

(подпись)

(Ф.И.О.)