

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение выс-
шего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Физико-технический факультет



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

Подпись

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.О.01.01 (У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Направление подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность Интегральная электроника, фотоника и наноэлектроника

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2023

Рабочая программа учебной практики (ознакомительная практика) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (профиль) " Интегральная электроника, фотоника и нанoeлектроника "

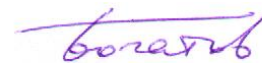
Программу составил(и):

Е.В. Строганова, профессор



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета
Физико-технический факультет
протокол № 1 от «31» августа 2023 г.
Председатель УМК факультета

Богатов Н.М.
фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Солохненко А.М., начальник научно-производственного комплекса АО «НПК «РИТМ»

Григорьян Л.Р., Генеральный директор ООО НПФ «Мезон»

1. Цели учебной практики.

Целью прохождения ознакомительной практики является достижение и развитие практических навыков и умений, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей деятельностью.

Целью прохождения учебной практики (ознакомительной практики) является получение первичных профессиональных умений и навыков в сфере радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов; комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

Практика проводится в организациях, имеющих договора с ФГБОУ ВО «КубГУ», в соответствии с которыми указанные организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов и материалы для выполнения программы практики.

Типами производственной практики являются: ознакомительная практика.

2. Задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

1. Организация исследовательских и проектных работ, умение работать в команде.
2. Участие в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности предприятия.
3. Применение на практике теоретических знаний, профессиональных умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплин программы бакалавриата.
4. Приобретение и использование в практической деятельности новых знаний и умений в области практической деятельности.
5. Анализ современного состояния проблем в предметной области электроники и наноэлектроники (включая задачи разработки компонентной базы электроники и фотоники).
6. Изучение единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла.

3. Место производственной практики в структуре ООП.

Учебная практика относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Учебная практика является составной частью учебных программ подготовки студентов магистрантов. Практика — это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных и учебно-исследовательских заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности студента, обучающегося по направлению «Электроника и наноэлектроника» профиль «Интегральная электроника, фотоника и наноэлектроника». Учебная практика непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся в университете, в организации, являющейся базой практики.

Организация учебной практики направлена на изучение студентами основных направлений, объектов, областей профессиональной деятельности, а также на овладение студентами базовыми навыками профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистра.

Учебная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые магистрами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

«Входные» знания, умения и готовности студента, необходимые для успешного прохождения производственной практики и приобретенные в результате освоения этих

дисциплин включают:

- готовностью выявлять проблемную ситуацию, на основе системного подхода и осуществлять ее многофакторный анализ и диагностику;
- готовностью осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обосновывать выбор оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий;
- способностью формулировать цель работы, обосновывать её значимость и реализуемость;
- способностью разрабатывать программу действий по решению поставленных задач обеспечивает их выполнение в соответствии с установленными целями;
- готовностью к самоорганизации и самообразованию для эффективной работы команды;
- способностью определять стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста.

В процессе ознакомительной (учебной) практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающийся должен сформировать умения и готовности решать следующие профессиональные задачи:

- применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности (ОПК-1);
- способностью определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики.

Типом учебной практики является:

ознакомительная практика;

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Практика проводится в следующей форме:

дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные / профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО 3++.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности	<p>ОПК-1.1 – Умеет применять фундаментальные знания в области радиофизических методов исследований при решении научно-исследовательских задач</p> <p>Знать: фундаментальные основы радиофизических методов исследований</p> <p>Уметь: применять знания в научно-исследовательской и педагогической деятельности</p> <p>Владеть: радиофизическими методами исследования</p>
2.	ОПК-2	Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1 – Умеет внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.</p> <p>Знать: обязанности в соответствии с установленными полномочиями</p> <p>Уметь: уметь разрабатывать план действий в рамках соответствующего задания и внедрять результаты прикладных исследований</p> <p>Владеть: методами внедрения результатов деятельности</p> <p>ОПК-2.2 – Умеет организовывать внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Знать: способы организации работы по внедрению результатов научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: организовать работы по внедрению результатов НИР, прикладных НИР</p> <p>Владеть: методами, способами и методиками внедрения основных результатов НИР</p>
3.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>ИУК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.</p> <p>Знать: методы поиска и анализа информации</p> <p>Уметь: делать осознанный выбор принятия решения</p> <p>Владеть: системными подходами в решении поставленных задач</p>
4.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>ИУК-2.1 Понимает сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов.</p> <p>Знает основные требования к правовым нормам, целям и задачам нормативных правовых актов в области профессиональной деятельности</p> <p>Умеет выполнять поиск необходимых требований и составлять необходимые правовые нормативные документы</p> <p>Владеет знаниями правовых норм и нормативных документов в области профессиональной деятельности.</p> <p>ИУК-2.2 Осуществляет поиск необходимой правовой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>Знает основы правовой информации для решения профессиональных задач</p> <p>Умеет работать документами правовой информации</p> <p>Владеет навыками применения правовой информации в профессиональной области.</p>

5.			<p>ИУК-2.3 Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач. Знает принципы проектного решения профессиональных задач Умеет использовать проектные подходы для решения профессиональных задач Владеет навыками применения и внедрения проектного управления в профессиональной области</p> <p>ИУК-2.4 Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющих ресурсы и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария. Знает ограничения, риски в проектном управлении Умеет выбирать оптимальный способ решения проектных задач Владеет методами оценки рисков в проектном управлении</p>
6.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>ИУК-3.1 Применяет методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу. Знает принципы организации командной работы. Умеет расставлять приоритеты и ставит задачи перед коллективом Владеет навыками командных проектов и решений</p>

6. Структура и содержание учебной (ознакомительной) практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Объем практики составляет 15 зачетных единиц или 540 часов, на контактную работу обучающихся с преподавателем 240 часов, и 300 часов самостоятельной работы обучающихся. Время проведения практики по семестрам: 2 семестр (216 часов, 4 недели); 3 семестр (108 часов, 2 недели); 4 семестр (108 часов, 2 недели); 5 семестр (108 часов, 2 недели).

Структура содержания разделов программы практики, распределение бюджета времени практики (4 недели) на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Изучение правил внутреннего распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области технологических процессов получения материалов микроэлек-	Изучение технической документации и руководств по обслуживанию техники на предприятии. Изучение и систематизация информации по оборудованию.	2-3 день

	троники		
Производственный этап			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов. Ознакомление с нормативно-правовой документацией	Ознакомление с предприятием, его организационно-функциональной структурой и режимом работы. Работа с источниками правовой и нормативной информации.	4 день
4.	Проведение работ по обслуживанию технологического оборудования и техники.	Проведение работ по обслуживанию технологического оборудования и техники в подразделениях предприятия.	5-23 день
Подготовка отчета по практике			
5.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса. Формирование пакета документов практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.	24-27 день практики
6.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.	28 день

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики (2 недели) на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Изучение правил внутреннего распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области технологи-	Изучение технической документации и руководств по обслуживанию техники на предприятии. Изучение и систематизация информации по оборудованию.	2 день

	ческих процессов получения материалов микроэлектроники		
Производственный этап			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов. Ознакомление с нормативно-правовой документацией	Ознакомление с предприятием, его организационно-функциональной структурой и режимом работы. Работа с источниками правовой и нормативной информации.	3 день
4.	Проведение работ по обслуживанию технологического оборудования и техники.	Проведение работ по обслуживанию технологического оборудования и техники в подразделениях предприятия.	4-12 день
Подготовка отчета по практике			
5.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса. Формирование пакета документов практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.	13 день практики
6.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.	14 день

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Вид отчетности - *дифференцированный* зачет с выставлением оценки.

7. Формы отчетности практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается отчет о прохождении практики, который содержит дневник практики и отчет по практике.

В отчет о прохождении практики входят:

1. **Титульный лист** (Приложение 1)
2. **Индивидуальное задание** (Приложение 2)
3. **Дневник прохождения практики** (Приложение 3)

Записи в дневнике делаются, по существу, выполняемой работы (наименование работы, используемые приборы, оборудование, нормативно-техническая документация, компьютерная техника и программные средства), каждый рабочий день.

Руководитель практики планирует производственные задания с учетом интересов и возможностей предприятия (организации), из расчета работы практиканта в течение полного рабочего дня. График работы практиканта, как правило, должен соответствовать

графику работы структурного подразделения, в котором проходится практика. В случае необходимости руководитель практики может перевести практиканта на индивидуальный график работы.

4. **Реферат**

5. **Содержание**

6. **Отчет по практике** (Приложение 4).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, подтвержденной записями в дневнике практики, результат выполнения индивидуально-го задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения, заключение.

7. **Оценочный лист** (Приложение 5).

Отчет о прохождении практики в распечатанном виде, подписанный студентом, руководителем практики, заверенный печатью предприятия (учреждения, организации), сдается после защиты ответственному за практику на выпускающей кафедре. Отчет вкладывается в папку с зажимом. Вместе с распечатанным отчетом сдаются в электронном виде на лазерном диске все материалы практики.

8. Образовательные технологии, используемые на практике по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Практика носит стационарный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; **наглядно-информационные технологии** (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); **организационно-информационные технологии** (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); **вербально-коммуникационные технологии** (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); **наставничество** (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); **информационно-консультационные технологии** (консультации ведущих специалистов); **информационно-коммуникационные технологии** (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; **работу в библиотеке** (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя: **инновационные технологии**, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; **эффективные традиционные технологии**, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики по получению *первичных профессиональных умений и навыков* являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Методические указания для студентов по учебной практике.
2. Формы для заполнения отчетной документации по практике (индивидуальное задание, дневник практики, отзыв руководителя и т.п.).

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Форма контроля практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОПК-1; ОПК-2;	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности Изучение правил внутреннего распорядка
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области биомедицинской техники	УК-1; УК-2; УК-3	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника
Производственный этап				
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов.	ОПК-1; ОПК-2; УК-1;	Индивидуальный опрос	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и

		УК-2; УК-3		организационными формами производственной практики
4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-3	Устный опрос	Раздел отчета по практике
5.	Проведение работ по обслуживанию техники.	ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-3	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
6.	Работа в составе группы.	УК-1; УК-2; УК-3	Собеседование, проверка умения работать в коллективе	Раздел отчета по практике
7.	Проведение профилактических мероприятий, оформление документации.	ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-3	Проверка выполнения индивидуальных заданий	Дневник практики Раздел отчета по практике
8.	Обработка и анализ полученной информации.	ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-3	Собеседование	Сбор, обработка и систематизация полученной информации
9.	Систематизация полученного и литературного материала.	ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-3	Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения	Дневник практики Сбор материала для курсовой работы или ВКР.
10.	Контрольная работа в рабочей группе; выполнение контрольного технического задания	УК-1; УК-2; УК-3	Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения	Дневник практики.
Подготовка отчета по практике				
11.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-3	Проверка: оформления отчета	Отчет
12.	Подготовка презентации и защита	ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-3	Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, оценочный лист и др.). Отчет и оценочный лист обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОПК-1	Знать: основные фундаментальные радиофизические методы исследований Уметь: частично применять знания в научно-исследовательской и педагогической деятельности Владеть: отдельными радиофизическими методами исследования
		ОПК-2	Знать: основные обязанности в соответствии с установленными полномочиями Уметь: частично уметь разрабатывать основной план действий в рамках соответствующего задания и внедрять результаты прикладных исследований Владеть: основными методами внедрения результатов деятельности, либо частично внедрять результаты своей деятельности
			Знать: основные способы организации работы по внедрению результатов научно-исследовательской деятельности Уметь: организовать работы по внедрению основных или частичных результатов НИР, прикладных НИР Владеть: базовыми методами, способами и методиками внедрения основных результатов НИР
		УК-1	Знать: базовые принципы и методы поиска и анализа информации Уметь: делать предварительный выбор принятия решения Владеть: отдельными подходами в решении поставленных задач
		УК-2	Знать: основные принципы проектной методологии; варианты систематизации и анализа результатов Уметь: частично выбирать оптимальный способ решения задач; оценивать ресурсы и риски Владеть: базовой методологией решения профессиональных задач; способами оптимизации решений профессиональных задач
		УК-3	Знать: базовые гуманистические ценности для сохранения и развития современного общества Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе Владеть: базовыми простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
2	Повышенный уровень	ОПК-1	Знать: фундаментальные радиофизические методы исследований

	(по отношению к пороговому уровню)		Уметь: применять знания в научно-исследовательской и педагогической деятельности Владеть: радиофизическими методами исследования
		ОПК-2	Знать: обязанности в соответствии с установленными полномочиями Уметь: уметь разрабатывать основной план действий в рамках соответствующего задания и внедрять результаты прикладных исследований Владеть: методами внедрения результатов деятельности
		УК-1	Знать: принципы и методы поиска и анализа информации Уметь: делать выбор принятия решения Владеть: подходами в решении поставленных задач
		УК-2	Знать: принципы проектной методологии; варианты систематизации и анализа результатов Уметь: выбирать оптимальный способ решения задач; оценивать ресурсы и риски Владеть: методологией решения профессиональных задач; способами оптимизации решений профессиональных задач
		УК-3	Знать: гуманистические ценности для сохранения и развития современного общества Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОПК-1	Знать: современные основы радиофизических методов исследований и методов исследования электромагнитных полей Уметь: применять современные знания в научно-исследовательской и педагогической деятельности Владеть: не только радиофизическими методами исследования, но и методами в смежных областях (оптических, химических и т.д.)
		ОПК-2	Знать: обязанности в соответствии с установленными полномочиями Уметь: уметь разрабатывать перспективный стратегический план действий в рамках соответствующего задания и внедрять результаты прикладных исследований Владеть: современными методами внедрения результатов деятельности с использованием различных it- технологий Знать: современные способы организации работы по внедрению результатов научно-исследовательской деятельности, с оценкой эффективности внедрения Уметь: организовать работы по внедрению результатов НИР, прикладных НИР и оценивать эффективность внедрения Владеть: методами, способами и методиками внедрения основных результатов НИР
		УК-1	Знать: современные принципы и методы поиска и анализа информации

		<p>Уметь: делать оптимальный выбор принятия решения</p> <p>Владеть: систематизированными подходами в решении поставленных задач</p>
	УК-2	<p>Знать: современные принципы проектной методологии; варианты систематизации и анализа результатов</p> <p>Уметь: осознанно выбирать оптимальный способ решения задач; оценивать ресурсы и риски</p> <p>Владеть: современной методологией решения профессиональных задач; способами оптимизации решений профессиональных задач</p>
	УК-3	<p>Знать: современные гуманистические ценности для сохранения и развития современного общества</p> <p>Уметь: устанавливать, поддерживать и развивать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе</p> <p>Владеть: наиболее эффективными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями

«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен
-----------------------	---

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература:

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. - Издательство: "Дашков и К", 2012. – 244 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3934.
2. Кожухар В.М. Основы научных исследований. - Издательство: "Дашков и К", 2012. – 216 с. (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3933).
3. Андреев Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования // Андреев Г.И., Барвиненко В.В., Верба В.С., Тарасов А.К. // - Издательство: "Финансы и статистика", 2012. - 296 с. (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348)
4. Легостаев Н.С. Материалы электронной техники: Учебное пособие // Легостаев Н.С. // Издательство: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. – 239 с. (<https://e.lanbook.com/book/110346>).

б) дополнительная литература:

1. 5. Битнер Л.Р. Материалы и элементы электронной техники // Битнер Л.Р. // Издательство: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2003. – 169с. (<https://e.lanbook.com/book/5465>).
2. Ратбиль Е.С.// Анизотропия свойств кристаллических тел. –М.: Дрофа.-2010.
3. Неволин В.К.// Квантовая физика и нанотехнологии.-М.: РИЦ «Техносфера».-2011.-128с.
4. Рождественская Н.Б.//Основы молекулярной оптики.-СПб.: Алетей.-2012.-271с.
5. Евсеев И.В., Рубцова Н.Н., Самарцев В.В.// Когерентная и нелинейная оптика фотонных кристаллов.-М.: Физматлит.-2009.-206с.
6. Манцызов Б.И. //Когерентные переходные процессы в оптике.-М.: Физматлит.-2009.-534с.
7. Чернин С.Н. // Многоходовые системы в оптике и спектроскопии.-М.: Физматлит.-2010.-238с.

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);
2. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
4. Российское образование. Федеральный образовательный портал. <http://www.edu.ru/>.
5. Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КубГУ» <http://moodle.kubsu.ru/course/view.php?id=378#section-2>

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации производственной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре физики и информационных систем программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

– Microsoft Office:

- Access;
- Excel;
- Outlook ;
- PowerPoint;
- Word;
- Publisher;
- MathLab;
- MathCad;
- OneNote.

13.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики.

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план-график прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Руководитель практики:

– составляет **рабочий график (план)** проведения практики;

– разрабатывает **индивидуальные задания для обучающихся**, выполняемые в период практики;

– участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (профиль) "Интегральная электроника, фотоника и нанoeлектроника";

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе производственной практики;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

– явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;

– детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;

– явиться на место практики в установленные сроки;

– выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;

– выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;

– проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;

– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

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

15. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционная аудитория	Аудитория, оборудованная учебной мебелью, проектором и/или мультимедиа.
2.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория, оборудованная учебной мебелью
3.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
4.	Компьютерный класс	
5.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
6.	Лаборатория «информационных систем в технике и технологиях»	Лаборатория оснащена измерительными приборами, компьютерами для обработки и анализа данных

При прохождении практики в профильной организации обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической, экономической и другой до-

кументацией в подразделениях организации, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра радиофизики и нанотехнологий

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(производственно-технологическая практика)
по направлению подготовки (специальности)
11.03.04 Электроника и микроэлектроника

Выполнил

Ф.И.О. студента

подпись

Руководитель производственной практики

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

подпись

МП

Краснодар 20____г.

Физико-технический факультет
Кафедра радиофизики и нанотехнологий

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(производственно-технологическая практика)**

Направленность (профиль) подготовки: Интегральная электроника, фотоника и наноэлектроника.

Студент

(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс 2 семестр 4

Место прохождения практики ОРГАНИЗАЦИЯ ст. Куцевская, Краснодарский край

Срок прохождения практики с _____ по _____.

Целью прохождения **учебной практики (ознакомительной практики)** является получение первичных профессиональных умений и навыков в сфере радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов; комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

В процессе прохождения практики студенты должны освоить следующий комплекс компетенций регламентируемых ФГОС ВО и основной образовательной профессиональной программой:

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи. ИУК-1.2 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	Знать: методы поиска и анализа информации Уметь: делать осознанный выбор принятия решения Владеть: системными подходами в решении поставленных задач

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИУК-2.3 Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач ИУК-2.4 Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария</p>	<p>Знать: принципы проектной методологии; варианты систематизации и анализа результатов Уметь: выбирать оптимальный способ решения задач; оценивать ресурсы и риски. Владеть: методологией решения профессиональных задач; способами оптимизации решений профессиональных задач</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИУК-3.1. Использует способы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде ИУК-3.2. Применяет методы межличностной коммуникации, обеспечивающие взаимодействие в команде</p>	<p>Знать: значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современного общества; нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, коллективу, другим людям и самому себе. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
<p>ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p>	<p>ИОПК-1.1 Владеет положениями, законами и методами естественно-математических наук ИОПК-1.2 Способен решать инженерные задачи</p>	<p>Знать: положения, законы и методы естественно-математического направления; инструментарий для решения инженерных задач Уметь: использовать положения, законы и методы естественно-математических наук для решения инженерных задач Владеть: приемами решения инженерных задач инструментарием естественно-математических наук</p>
<p>ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</p>	<p>ИОПК 2.1 Способен проводить самостоятельно экспериментальные исследования ИОПК -2.2 Способен применять основные приемы и методы обработки и анализа данных по экспериментальным исследованиям</p>	<p>Знать: методы и способы проведения экспериментальных исследований; способы и методы математического анализа и обработки экспериментальных результатов. Уметь: использовать методы проведения экспериментальных исследований и способы обработки результатов Владеть: методами и инструментарием самостоятельного проведения и анализа экспериментальных исследований</p>

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

1 Изучить структуру, принцип и методы работы внутренних устройств систем связи изделий.

2 Изучить техническую документацию и основные причины выхода из строя внутренних систем связи, силовых кабельных систем питания.

3. Составить план выполнения ремонтных работ элементов и блоков систем внутренней связи и силовых кабельных систем.

4 Сформировать письменный отчет по практике.

План-график выполнения работ

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
	Установочная конференция. Инструктаж по охране труда, технике безопасности и противопожарной безопасности. Получение задания для прохождения практики.		
	Выполнение заданий практики (подготовительные и ремонтные работы)		
	Выполнение заданий практики (подготовительные и ремонтные работы)		
	Выполнение заданий практики (подготовительные и ремонтные работы)		
	Выполнение заданий практики (подготовительные и ремонтные работы)		
	Выполнение заданий практики (подготовительные и ремонтные работы)		
	Выполнение заданий практики (подготовительные и ремонтные работы)		
	Выполнение заданий практики (подготовительные и ремонтные работы)		
	Выполнение заданий практики (подготовительные и ремонтные работы)		
	Выполнение заданий практики (подготовительные и ремонтные работы)		
	Выполнение заданий практики (подготовительные и ремонтные работы)		
	Работа с источниками для подготовки отчета по практике		
	Заключительная конференция		

Ознакомлен _____
подпись студента *расшифровка подписи*

«__» июня 2023 г.

	правностей в блоках систем связи и силовых кабелях	
	Подготовка отчета по практике, получение отзыва руководителя практики от организации. Заключительная конференция. Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения учебной практики

Направление подготовки/специальность: 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Направленность (профиль) подготовки: Интегральная электроника, фотоника и нанoeлектроника.

Студент _____

(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс 2 семестр 4

Место прохождения практики **ОРГАНИЗАЦИЯ ст. Кушевская, Краснодарский край**

Срок прохождения практики с _____ по _____ г.

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики от организации)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4.	Оценка трудовой дисциплины				
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики от организации _____

(печать организации) (подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)				
2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)				
3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)				
4.	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности (ОПК-1)				
5.	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных (ОПК-2)				

Оценка за практику _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Руководитель практики от университета _____

Характеристика

Настоящая характеристика выдана _____, проходившему учебную практику на ОРГАНИЗАЦИЯ с _____ года по _____ в качестве помощника специалиста на участке по ремонту систем внутренней связи изделий и/или ремонту силовых кабельных систем.

_____ является студентом бакалавриата 2 курса физико-технического факультета ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» по направлению «Радиофизика».

В течение практики _____ проводил изучение принципов работы систем внутренней связи изделий и силовых кабельных систем, их основные причины выхода из строя и на основе полученных знаний проводил тестирование блоков и элементов, их ремонт.

_____ проявил отличные знания в области функционирования радио- и электрооборудования, а также приборной базы, используемой при ремонте оборудования. Обладает самостоятельностью и стремлением реализовать на практике и приумножить знания, полученные в КубГУ.

За время практики зарекомендовал себя как трудолюбивый, ответственный, инициативный и исполнительный сотрудник, обладающий высокой работоспособностью и стремлением к профессиональному росту. Замечаний по соблюдению трудовой дисциплины нет.

С коллегами находился в доброжелательных отношениях, показал умение работать в коллективе.

Все поручения по практике выполнялись точно и в установленные сроки, замечаний по практической части нет.

Практика _____ заслуживает оценки «отлично».

Зам.начальника УК ОРГАНИЗАЦИЯ