

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Радиоэлектроники и телекоммуникационных систем»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №13 от 02 июня 2025 г.

Рабочая программа практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»

Направление: 11.03.01 Радиотехника

Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью
Составитель программы: Дмитриев Алексей Александрович
Дата подписания: 2025-06-26

Документ подписан простой электронной подписью
Утвердил: Ченский Александр Геннадьевич
Дата подписания: 2025-06-26

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения – Рассредоточенная

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКР-1 Способность проводить изучение режимов работы и условий эксплуатации радиоэлектронного оборудования	ПКР-1.3
ПКР-2 Способность проводить настройку и регулировку узлов радиотехнических устройств и систем	ПКР-2.2
ПКР-4 Готовность к эксплуатации и развитию транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы	ПКР-4.3

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПКР-1.3	Применяет теоретические знания, полученные при изучении предметов «Физические основы электроники», «Нелинейные электрические цепи», «Оптические методы и устройства обработки информации», «Теория четырехполюсников и фильтров»; приобретает практические навыки работы с приборами и методиками, используемыми на предприятии	Опыт профессиональной деятельности: Применяет теоретические знания, полученные при изучении предметов «Физические основы электроники», «Нелинейные электрические цепи», «Оптические методы и устройства обработки информации», «Теория четырехполюсников и фильтров»; приобретает практические навыки работы с приборами и методиками, используемыми на предприятии Уметь: Применять теоретические знания, полученные при изучении предметов «Физические основы электроники», «Нелинейные электрические цепи», «Оптические методы и устройства обработки информации», «Теория

		четырёхполюсников и фильтров» Владеть: практическими навыками работы с приборами и методиками используемые на предприятии
ПКР-4.3	Способен интегрировать, принимать новое оборудование сети радиодоступа, расширять и модернизировать действующее оборудование сети радиодоступа, приобретает практические навыки работы с приборами и методиками, используемых на предприятии	Опыт профессиональной деятельности: Способен интегрировать, принимать новое оборудование сети радиодоступа, расширять и модернизировать действующее оборудование сети радиодоступа, приобретает практические навыки работы с приборами и методиками, используемых на предприятии Уметь: интегрировать, принимать новое оборудование сети радиодоступа, расширять и модернизировать действующее оборудование сети радиодоступа Владеть: практическими навыками работы с приборами и методиками, используемых на предприятии.
ПКР-2.2	Умеет выполнять проекты и составлять техническую документацию в соответствии стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Умеет осуществлять настройку, монтаж и регулирование радиоэлектронных устройств; настраивать компьютерные системы и пакеты прикладных программ для проектирования радиосистем	Опыт профессиональной деятельности: Умеет выполнять проекты и составлять техническую документацию в соответствии стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Умеет осуществлять настройку, монтаж и регулирование радиоэлектронных устройств; настраивать компьютерные системы и пакеты прикладных программ для проектирования радиосистем Уметь: выполнять проекты и составлять техническую документацию в соответствии стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Владеть: навыками настройки, монтажа и регулирования радиоэлектронных устройств

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/	Форма промежуточной аттестации
----------------	----------------------------------	----------------------	--	--------------------------------

			академических часов (один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))	
очная	3 курс / 6 семестр	9	6 недели / 324 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Бакалавр по специальности 11.03.01 «Радиотехника» готовится к следующим типам задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, технологический и проектный.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания. В процессе прохождения производственной практики студенты участвуют в выполнении одного из видов перечисленных выше работ.

В качестве методов проведения производственной практики применяются:

- 1) лекционные занятия на кафедре Радиоэлектроники и телекоммуникационных систем ИВТ ИрНИТУ и на объектах производственной практики;
- 2) общие (ознакомительные) и тематические экскурсии по цехам, участкам и службам предприятий, Технопарку ИрНИТУ;
- 3) демонстрационные занятия на действующем оборудовании и сетях;
- 4) работа студентов под руководством наставников на конкретном рабочем месте;
- 5) самостоятельная работа студента со специальной технической литературой, инструкциями, описаниями технологических процессов, технологическими картами;
- 6) ведение студентом дневника практики.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Первый этап	На первом этапе в рамках подготовки студентов к прохождению производственной практики руководитель практики от ИрНИТУ проводит на выпускающей кафедре лекционные занятия, на которых знакомит студентов со структурой и особенностями предприятий радиотехнической отрасли Иркутской области, их местом в радиотехнических службах России. Сообщает общие сведения о развитии отрасли в России, потребности в кадрах, заявках на выпускников кафедры, поступивших в последние годы от предприятий данной отрасли, и местах работы выпускников кафедры. На лекциях делается обзор рынка радиотехнических услуг, тенденциях его развития по отдельным видам радиотехнических систем, комплексов и устройств. Поясняются особенности политики фирм, занимающихся развитием и внедрением информационных техно-

		<p>логий, в области технического переоснащения, использования новых программ и материалов. На лекциях дается общая характеристика предприятий, на которых будет проходить производственная практика, обращается внимание на наиболее современное электронное и сетевое оборудование и технологии, имеющиеся на предприятиях.</p> <p>Часть занятий посвящается правилам поведения студентов на предприятиях радиотехнической отрасли. При этом отмечается много-сторонняя повышенная опасность производства: опасность поражения электрическим током, опасность, исходящая от различного рода движущихся механизмов, автомобилей. Кроме того, обращается внимание студентов на режимность предприятия.</p>
2	Второй этап	<p>На втором этапе в процессе производственной практики на предприятии студенты изучают правила техники безопасности при производстве работ на электроустановках в объеме II квалификационной группы и сдают экзамен Квалификационной комиссии предприятия с выдачей соответствующего удостоверения. Кроме того, студенты проходят общий инструктаж по технике безопасности, при проведении которого излагаются правила работы в электроустановках, поведения на конкретном рабочем месте и территории предприятия, а также правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током и других травмах.</p>
3	Третий этап	<p>На третьем этапе студенты проходят производственную практику в соответствии с программой практики.</p>
4	Четвертый этап	<p>На четвертом этапе студенты занимаются подготовкой материала к отчету и оформлением отчета о прохождении производственной практики.</p>
5	Защита отчета по практике	<p>Дневник прохождения практики; Отчет о прохождении практики; Характеристику;</p>

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- Дневник прохождения практики;;
- Отчет о прохождении практики;;
- Характеристику;;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Отчет оформляется в соответствии с Положением о порядке организации и проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в ИРНИТУ. – Иркутск: <http://www.istu.edu>, 2020. – 30 с.) и должен содержать разделы:

Титульный лист.

Задание на практику.

Содержание отчета.

Общая характеристика организации, в которой работал студент на практике, включая историю ее создания.

Структура подразделений организации с краткой характеристикой технологий производства и оборудования в производственных, проектных и исследовательских подразделениях.

Описание рабочего места практиканта. Назначение, технологический процесс производства на рабочем месте практиканта.

Работы, выполненные студентом в процессе практики.

Особенности рабочего места. Предложения по изменению технологического процесса, условий труда.

Выводы по практике. Пожелания по дальнейшей специализации в процессе обучения.

Библиографический список.

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКР-1.3	Знает основные теоремы теории вероятностей. Умеет применять методы обработки экспериментальных данных при прямых и косвенных измерениях физических величин.	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или выполнение

	Владеет навыка-ми применения прикладных программ при статистической обработке информации.	практических заданий.
ПКР-4.3	Знает основные приемы монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или выполнение практических заданий
ПКР-2.2	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал, использует в ответе материал научной литературы, свободно справляется с задачами, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или выполнение практических заданий.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: Защита отчета по производственной практике

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Дифференцированный зачет.

Защита отчета может производиться по этапам, соответствующим программе прохождения практики. Студенту необходимо предоставить дневник прохождения практики, отчет, характеристику.

Принимает защиту руководитель практики от ИрНИТУ. Если это необходимо, он делает замечания, как по отчету, так и по соблюдению практикантом трудового распорядка предприятия и проставляет свою (промежуточную) оценку на титульном листе отчета. Полностью отчет по производственной практике принимается комиссией, назначенной заведующим выпускающей кафедры – кафедры Радиоэлектроники и телекоммуникационных систем. Оценка производственной практики производится с учетом производственной характеристики студента-практиканта, оценки наставника и проставляется в экзаменационной ведомости и в зачетной книжке.

Получение неудовлетворительной оценки или непредставление отчета в установленный срок влечет за собой повторное прохождение практики.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<p>Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p>	<p>Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p>	<p>Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p>	<p>Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.</p>

7 Основная учебная литература

1. Петров К. С. Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника : учеб. пособие для вузов по направлению 654200 "Радиотехника" / К. С. Петров, 2006
2. Пасынков В. В. Полупроводниковые приборы : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Электроника и микроэлектроника"... / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин, 2006. - 478.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учеб. для вузов по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400)... / А. В. Архипов [и др.]; под ред. В. М. Мишина, 2007. - 447.
2. Методология научной и изобретательской деятельности : конспект лекций / Иркут. гос. техн. ун-т, 2005. - 167.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.