

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 дисциплины

«ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Направление: 11.03.01 Радиотехника

Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Ченский Александр
Геннадьевич
Дата подписания: 25.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Ченский Александр
Геннадьевич
Дата подписания: 25.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКО-2 Способность проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем	ПКО-2.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКО-2.1	Знает технические регламенты, подтверждение соответствия средств и услуг связи и нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию объектов связи	Знать Знать технические регламенты, подтверждение соответствия средств и услуг связи. Нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию объектов Уметь применять практические знания в области радиотехники Владеть практическими навыками работы с нормативно-технической документацией в области радиотехники

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Физика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Цифровые устройства и микропроцессоры», «Основы телевидения и видеотехники»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Учебный год № 1
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	10	10
лекции	10	10
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	89	89

Трудоемкость промежуточной аттестации	9	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	История инженерного дела в России. Виды инженерной деятельности. Основные этапы процесса становления профессии инженер	1	2					1, 2	89	Отчет
2	История развития радиосвязи	2	2							Отчет
3	Основные понятия и определения в области связи	3								Отчет
4	Обобщенная структурная схема системы связи	4	2							Устный опрос
5	Общие сведения о сетях связи	5								Отчет
6	Общие сведения о модуляции. Амплитудная, частотная, фазовая модуляции.	6	2							Отчет
7	Распространение радиоволн. Физические характеристики среды распространения радиоволн. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов.	7	2							Отчет
8	Спутниковые системы связи.	8								Отчет

	Общие сведения.									
	Промежуточная аттестация							9	Экзамен	
	Всего		10					98		

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	История инженерного дела в России. Виды инженерной деятельности. Основные этапы процесса становления профессии инженер	Зарождение инженерной профессии. Сущность инженерной деятельности. Инженерная деятельность заключается, прежде всего, в техническом творчестве, цель которого - создание новых и совершенствование имеющихся средств для удовлетворения материальных и духовных потребностей человека. Эволюция инженерного дела, отражающая этапы становления и развития ремесел, кустарного производства. Виды инженерной деятельности. Глубокая дифференциация не только по функциям (видам), но и по различным отраслям
2	История развития радиосвязи	Приведены работы Д. Максвелла и Г. Герца. В результате обобщения экспериментальных данных, связанных с взаимным влиянием электрических и магнитных явлений, Д. Максвелл предложил теорию единого электромагнитного поля. В этой теории установлены общие закономерности поведения электрического и магнитного полей. Г. Герц экспериментально подтвердил основные положения этой теории. Седьмого мая (25 апреля по старому стилю) 1895 г. А.С. Попов выступил с докладом о результатах своих исследований на заседании Русского физико-химического общества. Эта дата в России отмечается как день Радио и является профессиональным праздником всех специалистов, связанных с радиоэлектроникой, и многочисленного отряда радиолюбителей. Рассматривается принципиальная схема грозоотметчика А.С. Попова.
3	Основные понятия и определения в области связи	Рассматриваются такие понятия как сообщение, сигнал, термины телекоммуникации, электросвязь и т. д.. Приводится классификация видов электрической связи. Рассматривается цифровая радиосвязь.
4	Обобщенная структурная схема системы связи	Рассматривается обобщенная структурная схема системы связи. Передающее устройство, состоящее из первичного преобразователя сообщения в первичный электрический сигнал $b(t)$, и модулятора МД. Линия связи - среда, используемая для передачи сигналов от

		передатчика к приемнику (кабель, волновод или область пространства, в котором распространяются электромагнитные волны от передатчика к приемнику). Приемное устройство производит обратное преобразование принятого сигнала в сообщение и состоит из демодулятора ДМ и преобразователя сигнала в сообщение.
5	Общие сведения о сетях связи	Сети связи - совокупность технических средств, обеспечивающих передачу и распределения сообщений. В зависимости от того, имеются или отсутствуют в сети специальные устройства коммутации, различают коммутируемые и некоммутируемые сети. Топология сетей, достоинства и недостатки различных типов организации сетей.
6	Общие сведения о модуляции. Амплитудная, частотная, фазовая модуляции.	Электрические сигналы, несущие информацию о человеческой речи, видимом изображении (и так далее), имеют такой спектральный состав, который затрудняет их непосредственное использование в радиосвязи. Во-первых, для эффективного излучения и приема колебаний с таким спектром понадобились бы антенны очень больших размеров. Во-вторых, поскольку сигналы от одного типа источников имеют приблизительно одинаковый спектр, то при одновременном излучении сигналов одинакового спектрального состава от нескольких источников на приемном конце будет невозможно выделить сигнал от интересующего источника. В качестве несущего колебания наиболее часто используют гармоническое колебание. В зависимости от того, какой из параметров несущего колебания - амплитуда, частота или начальная фаза несущего колебания изменяется по закону передаваемого сообщения, различают виды модуляции, соответственно, амплитудная, частотная или фазовая.
7	Распространение радиоволн. Физические характеристики среды распространения радиоволн. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов.	Рассматриваются радиоволны, классификация радиоволн по длинам волн и особенности их распространения в атмосфере Земли
8	Спутниковые системы связи. Общие сведения.	Системы спутниковой связи можно рассматривать как особый вид радиорелейных линий связи, если антенну ретранслятора подвесить на опору, высота которой равна высоте орбиты спутника. В такой системе связи значительно увеличивается зона

		прямой видимости поверхности Земли, просматриваемой со спутника и, соответственно, размеры земной территории, с которой виден спутник в один и тот же момент времени. Рассматриваются характеристики спутниковых систем, службы спутниковой связи.
--	--	--

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	29
2	Проработка разделов теоретического материала	60

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентом проводится с целью:

- подготовки к конкретным видам занятий;
- для углубления знаний по учебной дисциплине;
- для расширения кругозора.

Самостоятельная подготовка к конкретным видам занятий включает:

- подготовку к очередной лекции;

Подготовка к очередной лекции имеет целью освежить в памяти материал предыдущей лекции. При этом также выполняются задания, которые были предложены преподавателем для СРС по теме лекции. Для выяснения всех возникших вопросов используется рекомендованная литература или любая другая литература по теме дисциплины.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 1 | Отчет

Описание процедуры.

Письменный опрос обучающихся - самостоятельное написание ответов на вопросы

Критерии оценивания.

контрольная работа засчитывается, если количество правильных ответов составляет не менее 80% от общего числа вопросов.

6.1.2 учебный год 1 | Устный опрос

Описание процедуры.

Контрольный опрос обучающихся, проводится в форме коллективного обсуждения– собеседования

Критерии оценивания.

оценивается активность участия студента в коллективном обсуждении и уровень размышлений на данную тему

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
ПКО-2.1	Знает теоретический материал изученных тем, основные понятия процесса самообразования и самоорганизации. Умеет ставить цели и задачи профессионального и личностного самообразования, планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или выполнение практических заданий

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 1, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Успешному проведению экзамена способствует систематическое посещение лекционных, практических и семинарских занятий, тщательная проработка вопросов, выносимых на обсуждения на групповых занятиях и самостоятельная подготовка обучающихся. При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с вопросами, составить структурно-логическую схему ответа на каждый вопрос, используя при этом материалы лекционных практических и семинарских занятий, рекомендуемую преподавателем литературу. При возникновении сложностей в процессе подготовки к экзамену необходимо обратиться за

консультацией к преподавателю.

Экзамены являются заключительным этапом изучения учебной дисциплины и имеют целью проверить теоретические знания обучающихся, их навыки и умение применять полученные знания при решении практических задач. Экзамен проводится в объеме рабочей программы учебной дисциплины. В экзаменационный билет включены два теоретических вопроса из разных разделов программы.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
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	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	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Не дал ответа по вопросам билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы билета

7 Основная учебная литература

1. Лезин Юрий Сергеевич. Введение в теорию и технику радиотехнических систем : учеб. пособие для вузов по спец. "Радиотехника" / Юрий Сергеевич Лезин, 1986. - 280.
2. Высоцкий Богдан Федорович. Введение в специальность конструктора РЭС : учеб. пособие для вузов по спец. "Конструирование и технология РЭС" / Богдан Федорович Высоцкий, 1990. - 156.
3. Зиновьев Андрей Леонидович. Введение в специальность радиоинженера : учеб. пособие для радиотехн. спец. вузов / Андрей Леонидович Зиновьев, Л.И. Филиппов, 1983. - 176.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Зиновьев А. Л. Введение в специальность радиоинженера : учебник / А. Л. Зиновьев, Л. И. Филиппов, 1989. - 207.

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 дисциплины

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.