

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

 Лейфа А.В. Лейфа

16 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ»

Направление подготовки 03.03.02 Физика

Направленность (профиль) образовательной программы – Физика

Квалификация выпускника – Бакалавр

Год набора – 2024

Форма обучения – Очная

Курс 1 Семестр 1

Зачет 1 сем

Общая трудоемкость дисциплины 72.0 (академ. час), 2.00 (з.е)

Составитель И.Б. Копылова, доцент, канд. физ.-мат. наук

Институт компьютерных и инженерных наук

Кафедра физики

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.20 № 891

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физики

01.02.2024 г. _____, протокол №
Протокол №6

Заведующий кафедрой _____ Стукова Е.В. Стукова

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

_____ Чалкина Н.А. Чалкина

16 мая 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

_____ Петрович О.В. Петрович

16 мая 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

_____ Стукова Е.В. Стукова

16 мая 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

_____ Годосейчук А.А. Годосейчук

16 мая 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

1. Сформировать у студентов представление об основных направлениях научных исследований, способах и методах научного познания, видах и этапах научно-исследовательской работы.
2. Сформировать навыки поиска, обработки и накопления информации по заданному направлению исследований.

Задачи дисциплины:

1. Изучить правила работы с различного вида каталогами и электронными ресурсами поиска информации. Изучить возможности библиотеки АмГУ. Сформировать навыки работы с каталогами.
2. Выработать навыки написания рефератов на заданную тему с использованием правил технического письма и стандарта для оформления учебных работ.

2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Введение в профессию» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Знает принципы сбора, обработки и обобщения информации ИД-2 _{УК-1} Умеет применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации для решения поставленных задач ИД-3 _{УК-1} Умеет применять философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе системного анализа, для решения поставленных задач ИД-4 _{УК-1} Владеет навыками работы с информационными источниками, опытом критически анализировать и осуществлять синтез информации, полученной из разных источников

4. СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Общая трудоемкость учебного предмета составляет 2.00 зачетных единицы, 72.0

академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) учебного предмета, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Аналоговое телевидение и радиовещание.	1	2	2	2								4	Подготовка к практическому занятию. Реферат
2	Цифровое телевидение и радиовещание.	1	2	2	2								4	Подготовка к практическому занятию. Реферат
3	Принципы организации сотовой связи	1	2		2								4	Подготовка к практическому занятию. Реферат
4	Научный метод познания.	1	2										4	Подготовка к практическому занятию. Реферат
5	Структура научной теории.	1	2										4	Подготовка к практическому занятию. Реферат
6	Научное исследование.	1	2										4	Подготовка к практическому занятию. Реферат

7	Представление результатов исследования.	1	2		2							4	Подготовка к практическому занятию. Реферат
8	Библиография и основы библиотечного дела.	1	2		4							4	Работа с каталогами
9	Поиск необходимой информации, виды технической помощи, этапы работы с литературой.	1	2		4							5.8	Поиск литературы по теме реферата
10	Зачет	1								0.2			
	Итого			18.0		16.0		0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	37.8

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Аналоговое телевидение и радиовещание.	История развития телевидения. Вклад отечественных ученых в развитие телевидения. Разложение оптического изображения на конечное число элементов. Механические и электронные системы телевидения. Принципы передачи телевизионных сигналов. Амплитудная и частотная модуляция. Принципы передачи радиовещательных сигналов.
2	Цифровое телевидение и радиовещание.	Преобразование сигналов изображения в цифровую форму. Обработка цифровых сигналов изображения. Структура сети цифрового телевизионного вещания РФ [about:blank]. Центры формирования федеральных и региональных мультиплексов. Транспортные сети. Оборудование наземных радиотелевизионных передающих станций региональных сетей цифрового ТВ вещания. Система управления и контроля [about:blank] сети цифрового телевизионного вещания и приемопередающего оборудования.
3	Принципы организации сотовой связи	Структура сотовой связи GSM. Функциональные блоки сети GSM. Подсистемы коммуникации и базовых станций. Профессиональные системы подвижной связи: система персонального радиовызова, система спутниковой связи. Развитие сотовой связи на территории Амурской области.
4	Научный метод познания.	Наука. Цели науки: описание, объяснение и предсказание. Функции науки: познавательная, практическая, культурная, мировоззренческая,

		социальная. Особенности научного познания: доказательность, логическая непротиворечивость, подтверждаемость, простота, воспроизводимость, предсказательность, преемственность, наличие методологии, формализация.
5	Структура научной теории.	Уровни познания: эмпирический и теоретический. Виды законов. Структура научной теории. Методы научного познания общие, универсальные, философские. Проблемы взаимодействия теории с опытом.
6	Научное исследование.	Теоретическое исследование. Экспериментальное исследование. Методология исследований. Уровни исследований. Этапы научного исследования. Обработка результатов исследования.
7	Представление результатов исследования.	Представление результатов исследования: цель работы, задачи, которые решались, объекты исследования, методы исследования. Информационный обзор, основные результаты. Выводы. Виды отчетов: письменный, устный. Государственный стандарт. Система стандартизации и сертификации. Стандарты предприятий. Стандарты АмГУ. Этика публичных выступлений.
8	Библиография и основы библиотечного дела.	Библиографическая информация. Библиографическая запись. Каталогная карточка Библиотечный каталог и его виды. Алфавитный каталог. Систематический каталог. Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Алфавитно-предметный указатель (АПУ). Систематическая картотека статей. Система библиографических пособий.
9	Поиск необходимой информации, виды технической помощи, этапы работы с литературой.	Методика информационно- библиографического поиска Информационные ресурсы библиотеки. Библиотечно- информационная система ИРБИС. Информационно- поисковые языки. Электронный каталог книг, статей.

5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Аналоговое телевидение и радиовещание.	История развития телевидения. Принципы передачи телевизионных сигналов. Амплитудная и частотная модуляция. Принципы передачи радиовещательных сигналов.
Цифровое телевидение и радиовещание.	Преобразование сигналов изображения в цифровую форму. Обработка цифровых сигналов изображения. Структура сети цифрового телевизионного вещания РФ [about:blank]. Система управления и контроля [about:blank] сети цифрового телевизионного вещания и приемопередающего оборудования.

Принципы организации сотовой связи	Структура сотовой связи GSM. Функциональные блоки сети GSM. Подсистемы коммуникации и базовых станций. Профессиональные системы подвижной связи: система персонального радиовызова, система спутниковой связи. Развитие сотовой связи на территории Амурской области.
Правила оформления реферата и публичная защита реферата.	Государственный стандарт. Система стандартизации и сертификации. Стандарты предприятий. Стандарты АмГУ.
Этика публичного выступления и правила создания презентаций.	Представление результатов исследования: цель работы, задачи, которые решались, объекты исследования, методы исследования. Информационный обзор, основные результаты. Выводы. Виды отчетов: письменный, устный.
Справочно - поисковый аппарат библиотеки.	Библиографическая информация. Библиографическая запись. Каталогная карточка Библиотечный каталог и его виды. Алфавитный каталог. Систематический каталог. Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Алфавитно-предметный указатель (АПУ). Систематическая картотека статей. Система библиографических пособий.
Библиографическое описание документа.	Общие правила и требования составления библиографического описания. ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».
Методика информационно-библиографического поиска	Информационно-поисковые языки. Электронный каталог книг, статей. Методика информационного поиска.
Информационные ресурсы библиотеки. Электронный каталог.	Информационные ресурсы библиотеки. Библиотечно-информационная система ИРБИС. Библиографическое описание электронных ресурсов.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Аналоговое телевидение и радиовещание.	Подготовка к практическому занятию. Реферат	4
2	Цифровое телевидение и радиовещание.	Подготовка к практическому занятию. Реферат	4
3	Принципы	Подготовка к практическому занятию.	4

	организации сотовой связи	Реферат	
4	Научный метод познания.	Подготовка к практическому занятию. Реферат	4
5	Структура научной теории.	Подготовка к практическому занятию. Реферат	4
6	Научное исследование.	Подготовка к практическому занятию. Реферат	4
7	Представление результатов исследования.	Подготовка к практическому занятию. Реферат	4
8	Библиография и основы библиотечного дела.	Работа с каталогами	4
9	Поиск необходимой информации, виды технической помощи, этапы работы с литературой.	Поиск литературы по теме реферата	5.8

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе преподавания дисциплины «Введение в профессию» лекции и практические занятия проводятся в интерактивной форме.

Темы занятий в интерактивной форме:

- 1 Аналоговое телевидение и радиовещание. Проблемная лекция
- 2 Цифровое телевидение и радиовещание. Лекция визуализация
- 3 Принципы организации сотовой связи. Лекция презентация
- 4 Научный метод познания. Лекция презентация
- 5 Структура научной теории. Лекция презентация
- 6 Научное исследование. Проблемная лекция
- 7 Представление результатов исследования. Лекция консультация
- 8 Библиография и основы библиотечного дела. Лекция презентация
- 9 Поиск необходимой информации, виды технической помощи, этапы работы с литературой. Лекция консультация

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Введение в профессию».

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Модуляция аналоговых сигналов. Амплитудная и частотная модуляция.
2. Теле- и радиосигналы, диапазон, особенности передачи и приема сигналов различных диапазонов.

3. Радиоприемные и радиопередающие устройства: основные сведения.
4. Телевизионные системы. Организация подачи и приема телесигналов.
5. Системы черно- белого телевидения. Особенности и принципы цветного телевидения.
6. Преобразование сигналов изображения в цифровую форму.
7. Модуляция цифровых сигналов.
8. Цифровое телевидение. Схема цифрового телевидения.
9. Каналы передачи телевизионных сигналов.
10. Релейные и спутниковые системы подачи сигналов.
11. Центры формирования федеральных и региональных мультиплексов. Транспортные сети.
12. Оборудование наземных радиотелевизионных передающих станций региональных сетей цифрового ТВ вещания.
13. Система управления и контроля [about:blank] сети цифрового телевизионного вещания и приемопередающего оборудования.
14. Структура сотовой связи GSM.
15. Функциональные блоки сети GSM. Подсистемы коммуникации и базовых станций.
16. Профессиональные системы подвижной связи: система персонального радиовызова, система спутниковой связи.
17. Особенности научного мышления. Научный подход к получению новых знаний.
18. Основные цели и функции науки.
19. Особенности научного метода познания.
20. Уровни познания и их роль в создании новой научной теории.
21. Структура научной теории. Взаимодействие различных научных теорий.
22. Методы научного познания. Классификация и суть методов.
23. Универсальные методы научного познания.
24. Философские методы научного познания. Этические проблемы науки.
25. Взаимодействие теории и опыта. Роль эксперимента в создании научной теории.
26. Теоретическое исследование. Проблемы доказательности научных гипотез.
27. Виды и суть экспериментальных исследований.
28. Методическое и техническое обеспечение экспериментальных исследований.
29. Измерение. Измерительные приборы. Учет погрешностей при представлении результатов эксперимента.
30. Правила представления результатов эксперимента. Виды научных отчетов.
31. Понятие о стандартах. Правила оформления отчетов.
32. Этика публичных выступлений и научных диспутов.

9. УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

а) литература

1. Кожевников, Н. М. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Н. М. Кожевников. — 5-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-0979-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: [https:// e.lanbook.com/ book/212264](https://e.lanbook.com/book/212264) (дата обращения: 13.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гендина, Н. И. Информационная культура личности: технология продуктивной интеллектуальной работы с информацией в условиях интернет-среды. В 2 томах. Т.1 : учебное пособие / Н. И. Гендина, Е. В. Косолапова, Л. Н. Рябцева ; под редакцией Н. И. Гендиной. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2020. — 357 с. — ISBN 978-5-8154-0518-9, 978-5-8154-0519-6 (т.1). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://>

www.iprbookshop.ru/108553.html (дата обращения: 23.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Гендина, Н. И. Информационная культура личности: технология продуктивной интеллектуальной работы с информацией в условиях интернет-среды. В 2 томах. Т.2 : учебное пособие / Н. И. Гендина, Е. В. Косолапова, Л. Н. Рябцева ; под редакцией Н. И. Гендиной. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-8154-0518-9, 978-5-8154-0520-2 (т.2). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108554.html> (дата обращения: 23.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Богомолов, С. И. Введение в специальность "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" : учебное пособие / С. И. Богомолов. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 162 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13925.html> (дата обращения: 13.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Мелихов, С. В. Аналоговое и цифровое радиовещание : учебное пособие / С. В. Мелихов. — 3-е изд. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 233 с. — ISBN 5-86889-108-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72055.html> (дата обращения: 13.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Винокуров, В. М. Сети связи и системы коммутации : учебное пособие / В. М. Винокуров. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. — 304 с. — ISBN 5-86889-215-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13972.html> (дата обращения: 13.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Введение в профессию [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для направления подготовки 03.03.02 "Физика" / АмГУ, ИФФ ; сост. И. Б. Копылова, Ю. Г. Кудрявцев. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2020. - 55 с. - Б. ц. http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/11552.pdf

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно- библиотечная система IPRbooks — научно- образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования.
2	http://e.lanbook.com	Электронная библиотечная система «Издательства Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки, химия
3	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека журналов

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
---	--------------	----------

1	https://uisrussia.msu.ru/	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ).
2	https://www.runnet.ru	RUNNet (Russian UNiversity Network) - крупнейшая в России научно-образовательная телекоммуникационная сеть, обладающая протяженной высокоскоростной магистральной инфраструктурой и международными каналами, обеспечивающими интеграцию с зарубежными научно-образовательными сетями (National Research and Education Networks, NREN) и с Интернет.
3	https://minobrnauki.gov.ru/	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

10. МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Занятия по дисциплине «Введение в профессию» проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ с лабораторным оборудованием, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно- библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду университета