

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Радиофизика»**

Направление подготовки - 03.03.02 «Физика»

Профиль подготовки «Общая физика»

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - бакалавриат

ДУШАНБЕ - 2025

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ №891 от 07.08.2020 г.

При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению;
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математики и физики, протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

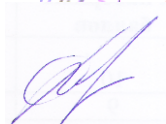
Заведующий кафедрой,
к.ф.-м.н., доцент
Зам. председателя УМС
факультета, ст.
преподаватель
Разработчик, ст.
преподаватель



Гулбоев Б.Дж.

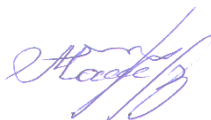


Мирзокаримов О.А.



Хикматуллоев С.Дж.

Разработчик от
организации, к.ф.-м.н.,
зам. директора Физико-
технического института
им. С.У. Умарова НАН
Таджикистана



Махмадбегов Р.С.

Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	лекция	Практические занятия (КСР, лаб.)		
Хикматуллоев С.Дж.				РТСУ, кафедра математики и физики, корпус, 203 каб.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Радиофизика» являются:

- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- формирование навыков по применению приложений фундаментальной физики и ее раздела радиофизика к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Радиофизика» являются:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных ее открытий.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Вид оценочного средства
ПК-1	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать	ИПК-1.1. Использует методику проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей ИПК-1.2. Анализирует деятельности предприятий, и выявляет участки производства, нуждающиеся в автоматизации	Выступление

	к	требования информационной системе.	ИПК-1.3. Осуществляет широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; теоретическими знаниями о роли компьютерных систем управления информационными потоками; типовыми разработанными средствами защиты информации и возможностями их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем; навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС и ограничениями; способами автоматизации для конкретного предприятия; способами выбора ИС на основании преимуществ и недостатков существующих способов; расчета совокупной стоимости владения ИС; способами организации стратегического и оперативного планирования ИС.	Выступление
--	---	------------------------------------	--	-------------

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Данная дисциплина относится к базовой части профессионального направления (Б1.В.03), изучается в 5 семестре и содержательно методически взаимосвязана с дисциплинами ООП, указанных в таблице 1:

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ООП
1.	Электричества и магнетизм	3	Б1.В.12
2.	Астрофизика	7	Б1.В.08
3.	Электроника	6	Б1.В.07

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, КРИТЕРИИ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

Объем дисциплины Радиофизика составляет 2 зачетных единиц, всего 72-часов, из которых: лекции 16-час., практические занятия 8-час., лабораторные работы 16- час., КСР 8-час., всего часов аудиторной нагрузки 48-час., самостоятельная работа 24- час. Форма контроля – зачет.

3.1. Структура и содержание теоретической части курса

Тема1. Радиофизика. Историческое введение. Понятие «сигнала». Радиофизика в современном эпохе. - 2 час.

Тема2. Принцип суперпозиции. Условие неискаженной передачи сигналов. - 2 час.

Тема3. Временной анализ и его связь со спектральным методом. Теорема Котельникова. Элементарная база радиофизика. Аналоговая дискретизированные и цифровые сигналы. -2 час.

Тема4. Действие сигналов на линейные системы. Условие неискаженной передачи. Дифференцирующие и интегрирующие R, C и R, L цепи. Явление резонанса в последовательном и параллельном колебательном R, Li C контуре. - 2 час.

Тема5. Свободные колебания в последовательном L, C, r контуре. Последовательное контур при внешние воздействия: импульсное воздействие вынужденное колебание в контуре при гармоническом воздействии. Добротность контура. Принцип дуальности линейной системы. - 2 час.

Тема6. Высокодобротные колебательных системы в экспериментальных исследованиях. Кварцевые резонаторы. Связанные колебательные контуры. Фильтры сосредоточенной селекции. Трансформатор как элемент согласования сопротивлений. -2 час.

Тема7. Распределение системы. Двухпроводная линии как пример волн ведущей системы. Телеграфные уравнение. Волновые уравнение. Бегущие и стоячие волны. Коэффициент отражения. Примеры использование. - 2 час.

Тема8. Нелинейные преобразования в радиофизике: модуляция аналоговая, импульсная, детектирование, синхронное и выпрямление. Зависимость мнимой части входного сопротивления от частоты. - 2 час.

3.2. Структура и содержания практические работы.

Пр№1. Периодические и непериодические сигналы. - 2 час.

Пр№2. Спектр непериодической функции. - 2 час.

Пр№3. Дискретизированные и цифровые сигналы. -2 час.

Пр№4. Нелинейные элементы. - 2 час.

3.3. Структура и содержания контрольно-самостоятельные работы и лабораторной части курса

КСР№1. Линейные и нелинейные цепи. -2 час.

КСР№2. Модуляция. Амплитудная модуляция. -2 час.

КСР№3. Детектирование. Линейное детектирование. -2 час.

Кср№4. Синхронное детектирование. -2 час.

3.4. Лабораторной части курса

Лб№1. Звенья обратной связи. -2 час.

Лб№2.Фильтры. -2 час.

Лб№3.Компаратор. -2 час.

Лб№4.Стабилизаторы напряжения. -2 час.

Лб№5. Транзисторный усилитель. -2 час.

Лб№6.Мультивибраторы таймеры. -.2 час.

Лб№7.Схематика элементов ТТЛ. -2 час.

Лб№8. Модуль питания и измерения. -2 час.

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Лит- ра	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр.	Лаб.	КСР	СРС		
5- семестр								
1.	Тема1. Радиофизика. Историческое введение. Понятие «сигнала». Радиофизика в современном эпохе. Срс 1. Лб№1. Звенья обратной связи.	2					1-5	12,5
2.	Лб№1. Звенья обратной связи. Пр№1.Переодические и непериодические сигналы. Срс2.Лб№2. Фильтры.		2	2		2	1-5	12,5
3	Тема2.Преставление о сигналах и способах их описания. Линейные и нелинейные системы. Принцип суперпозиции. Условие неискаженной передачи сигналов Кср№1.Линейные и нелинейные цепи. Срс3.Лб№3. Компаратор.	2			2	2	1-5	12,5
4	Лб№2.Фильтры. Пр№2. Спектр непериодической функции. Срс4.Лб№4. Стабилизаторы напряжения.		2	2		2	1-5	
5	Тема3.Временной анализ и его связь со спектральным методом. Теорема Котельникова. Элементарная база радиофизика. Аналоговая дискретизированные и цифровые сигналы. Срс5.Лб№5. Транзисторный усилитель.	2					1-5	12,5
6	Лб№3.Компаратор. Кср№2.Модуляция. Амплитудная модуляция. Срс6.Лб№6. Мультивибраторы таймеры.			2	2	2	1-5	12,5

7	Тема4. Действие сигналов на линейные системы. Условие неискаженной передачи. Дифференцирующие и интегрирующие R, C и R, L цепи. Явление резонанса в последовательном и параллельном колебательном R, L и C контуре. Пр№3. Декретированные и цифровые сигналы. Срс7.Л6№7. Схематика элементов ТТЛ.	2	2				1-5	12,5
8	Л6№4.Стабилизаторы напряжения. Срс8.Л6№8. Модуль питания и измерения.			2		2	1-5	12,5
9	Тема5.Свободные колебания в последовательном L, C, r контуре. Последовательное контур при внешние воздействия: импульсное воздействие вынужденное колебание в контуре при гармоническом воздействии. Добротность контура. Принцип дуальности линейной системы. Срс9.Л6№9. Функциональный генератор.	2					1-5	12,5
10	Л6№5. Транзисторный усилитель. Кср№3.Детектирование. Линейное детектирование. Срс10.Л6№10.Схема на операционных усилителях.			2	2	2	1-5	12,5
11	Тема6. Высокодобротные колебательных системы в экспериментальных исследованиях. Кварцевые резонаторы. Связанные колебательные контуры. Фильтры сосредоточенной селекции. Трансформатор как элемент согласования сопротивлений. Срс11.Л6№ 11. Мультивибратор.	2				2	1-5	12,5
12	Л6№6.Мультивибраторы таймеры. Пр№4. Нелинейные элементы. Срс12.Л6№ 12. Генератор ВЧ.		2	2		2	1-5	12,5
13	Тема7.Распределение системы. Двухпроводная линии как пример волн ведущей системы. Телеграфные уравнение. Волновые уравнение. Бегучие и стоячие волны. Коэффициент отражения. Примеры использование.	2				2	1-5	12,5
14	Л6№7.Схематика элементов ТТЛ.			2		2	1-5	12,5

	Срс14.Лб№14.Выпрямитель переменного тока.							
15	Тема8. Нелинейные преобразования в радиофизике: модуляция аналоговая, импульсная, детектирование, синхронное и выпрямление. Зависимость мнимой части входного сопротивления от частоты. Срс15.Лб№15.Генератор сигналов НЧ_ГЗ-118.	2					1-5	12,5
16	Лб№8. Модуль питания и измерения. Срс16.Лб№16. (телевидение). Установка учебная РТИПЛ-1. Кср№4. Синхронное детектирование.			2	2	2	1-5	12,5
	ИТОГО: лек-16ч, прак-8ч, КСР-8ч, Лаб-16ч, СРС-24ч, ВСЕГО-108ч.							

Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль.

Итоговая форма контроля по дисциплине (экзамен) проводится в форме тестирования.

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ*	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Выполнение положения высшей школы (установленная форма одежды, наличие рабочей папки, а также других пунктов устава высшей школы)	Административный балл за примерное поведение	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	2,5	4	2,5	2,5	-	12,5
2	2,5	4	2,5	2,5	-	12,5
3	2,5	4	2,5	2,5	-	12,5
4	2,5	4	2,5	2,5	-	12,5
5	2,5	4	2,5	2,5	-	12,5
6	2,5	4	2,5	2,5	-	12,5
7	2,5	4	2,5	2,5	-	12,5
8	2,5	4	2,5	2,5	-	12,5
9					8	12,5

Первый рейтинг	20	32	20	20	8	100
----------------	----	----	----	----	---	-----

Формула вычисления результатов дистанционного контроля и итоговой формы контроля по дисциплине за семестр **для студентов 4-х курсов:**

$$ИБ = \left[\frac{(P_1 + P_2)}{2} \right] \cdot 0,49 + Эи \cdot 0,51 ,$$

где ИБ – итоговый балл, P_1 - итоги первого рейтинга, P_2 - итоги второго рейтинга, Эи – результаты итоговой формы контроля (зачет, зачет с оценкой, экзамен).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа позволяет оптимально сочетать теоретическую и практическую составляющие обучения. При этом обеспечивается упорядочивание теоретических знаний, что, в конечном счёте, приводит к повышению мотивации обучающихся в их освоении. Самостоятельная работа планируется и организуется с целью углубления и расширения теоретических знаний, формирования самостоятельного логического мышления. Организация этой работы позволяет оперативно обновлять содержание образования, создавая предпосылки для формирования базовых (ключевых) компетенций категории интеллектуальных (аналитических) и обеспечивая, таким образом, качество подготовки специалистов на конкурентоспособном уровне. Из всех ключевых компетенций, которые формируются в процессе выполнения самостоятельных работ, следует выделить следующие: умение учиться, умение осуществлять поиск и интерпретировать информацию, повышение ответственности за собственное обучение.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов;
- творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

По дисциплине «Радиофизика» используется самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

К основным аудиторным видам относятся:

- Активная работа на лекциях
- Активная работа на практических занятиях
- Контрольно-обучающие программы тестирования (КОПТ).
- Выполнение контрольных работ.

Внеаудиторная работа проводится в следующих видах:

- Проработка лекционного материала,
- Подготовка к практическим занятиям,
- Подготовка к аудиторным контрольным работам,
- Выполнение СРС,
- Подготовка к защите СРС,
- Подготовка к зачету, экзамену.

4.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Радиофизика» включает в себя:

№ п/п	Объем самостоятельной работы в часах	Тема самостоятельной работы	Форма и вид самостоятельной работы	Форма контроля
1	3	ЛБ№1. Звенья обратной связи.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
2	3	ЛБ№2.Фильтры.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
3	3	ЛБ№3.Компаратор.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
4	3	ЛБ№4.Стабилизаторы напряжения.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
5	3	ЛБ№5.Транзисторный усилитель.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
6	3	ЛБ№6.Мультивибраторы таймеры.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
7	3	ЛБ№7.Схематика элементов ТТЛ.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
8	3	ЛБ№8. Модуль питания и измерения.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
9	3	ЛБ№9.Функциональный генератор.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
10	3	ЛБ№10.Схема на операционных усилителях.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
11	3	ЛБ№ 11. Мультивибратор.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
12	3	ЛБ№ 12. Генератор ВЧ.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами

13	3	ЛБ№13.Автогенераторы гармонических колебаний.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
14	3	ЛБ№14.Выпрямитель переменного тока.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
15	3	ЛБ№15.Генератор сигналов НЧ_ГЗ-118.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами
16	3	ЛБ№16. (телевидение). Установка учебная РТИП-1.	Отчет. Подготовит лабораторное описание.	Поощрение баллами

4.2. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Самостоятельная работа студента (СРС) по дисциплине «Радиофизика» предназначены для студентов очной форм обучения физических факультетов, изучающих курс радиофизики в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) по соответствующим направлениям подготовки. Работа содержит 18 СРС в каждом, содержащих различные темы по дисциплине «Радиофизика».

Целью настоящего комплекта СРС является ознакомление студентов с основами радиофизики. При ознакомлении студентов и работа по темам учащиеся отработают навыки действий с приборами и аппаратами, которые используется в быту и обществе. В целом, самостоятельное решение СРС позволяет углубить теоретические знания, отработать практические навыки решения задач по дисциплине. Во введении к работе приведены примеры решения типовых заданий по теме с необходимыми методическими указаниями.

Накопление большого количества оценок за СРС, самостоятельные и контрольные работы в аудитории позволяет контролировать учебный процесс, управлять им, оценивать качество усвоения изучаемого материала.

4.3. Требования к предоставлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Данный элемент должен содержать описание целей выполнения задания студентом, в соответствии с которыми ставятся задачи, которые предстоит ему решить. Должны быть указаны правила выбора варианта, структура работы, требования к представлению и оформлению результатов (если нет методических инструкций и других руководства для выполнения), этапы выполнения.

Самостоятельные работы выполняется на отдельной тетради по математике в рукописной форме. Тетрадь должна быть в клетку, желательно

48 листов. Все записи в тетрадях делать синей пастой, при необходимости выделить текст, можно использовать другие цвета. Рисунки выполняются простыми карандашами. Писать и рисовать в тетради только с разрешения преподавателя.

Решение должно быть написано в полном объеме и в понятной форме. Готовое решенное задание должно быть предоставлено преподавателю в срок сдачи. На титульном листе тетради должны быть указаны Ф.И.О. студента, направление, курс и группа.

4.4. Критерии оценки выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Радиофизика»

Самостоятельные работы, выполненные в соответствии всеми требованиями, указанных в пункте 4.3, будут оцениваться согласно разделу «СРС: написание реферата, доклада, эссе, выполнение других видов работ» таблицы 4.

5. Список учебной литературы и информационно-методическое обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература.

1. Щука, А. А. Электроника в 4 ч. Часть 2. Микроэлектроника : учебник для вузов / А. А. Щука, А. С. Сигов ; ответственный редактор А. С. Сигов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01867-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
2. Аристотель, -. Физика / Аристотель ; переводчик В. П. Карпов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 228 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08826-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Физика : учебник и практикум для вузов / В. А. Ильин, Е. Ю. Бахтина, Н. Б. Виноградова, П. И. Самойленко ; под редакцией В. А. Ильина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6343-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
4. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19224-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

5.2. Дополнительная литература

1. Лекции по радиофизике. А.С.Логгинов. -2011г.Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы. —М.: Высш. школа, 1988.-448 с.

2. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы. –М.: Радио и связь, 1986.
3. Зернов М.В., Карпов В.Г. Теория радиотехнических цепей. –Л.: Энергия, 1965.-890 с.
4. Зиновьев А.Л., Филиппов Л.И. Введение в теорию сигналов и цепей. – М. Высш. школа, 1968.-280 с.
5. Заездный А.М., Кушнир В.Ф., Ферсман Б.А. Теория нелинейных электрических цепей. –М.: Связь, 1968.-400 с.
6. Белецкий А.Ф. Основы теории линейных электрических цепей. –М.: Связь, 1967.-608 с.
7. Нефедов В.И. Основы радиоэлектроники и связи: Учебник для вузов. – М.:Высшая школа, 2002.- 510 с.
8. Ногин В.Н. Аналоговые электронные устройства: Учебное пособие для вузов. –М.:Радио и связь, 1992.- 304 с.
9. Радиотехнические цепи и сигналы. Задачи и задания: Учебное пособие/под ред. А.Н. Яковлева. –М.: ИНФРА-М; Новосибирск, изд. НГТУ, 2003.- 348 с.
- 10.Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Руководство к решению задач: Учебное пособие. –М.: Высш. школа, 2002.- 214 с.
- 11.Джонс М.Х. Электроника – практический курс. –М.: Постмаркет, 1999.- 528 с.
- 12.Манаев Е.И. Основы радиоэлектроники. –М.: Радио и связь, 1990.- 512 с.
- 13.Орлов И.Я. Курс лекций по основам радиоэлектроники. – Н. Новгород.
- 14.Интернет-ресурсы.

Интернет-ресурсы:

1. <https://urait.ru>
2. <http://math4school.ru>
3. <http://webmath.ru>.
4. <http://www-formula.ru/index.php>

Электронно-библиотечные системы

1. ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа <https://e.lanbook.com/>;
2. ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа <https://biblio-online.ru/>.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Работа с литературой – 1 час в неделю;

Подготовка к практическому занятию – 1 час;

Подготовка к зачету – 5 часов;

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. В течение недели выбрать время для работы с литературой по радиофизике.

2. При подготовке к практическим и лабораторным работам, занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и лекции по теме домашнего задания. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

Основная часть теоретического материала курса дается в ходе практических занятий, хотя часть материала может изучаться и самостоятельно по учебной литературе. При изучении теоретического материала следует обратить внимание на следующие моменты.

Понятие функции часто встречается в школьном курсе физики и хорошо знакомо учащимся. Умение находить область определения и множество значений, нули функции, промежутки знака постоянства и монотонности, точки экстремума – залог успешного решения задач единого экзамена. Можно выделить два обобщенных умения, связанных с исследованием свойств функций:

1) уметь «читать» график функции и переводить его свойства с графического языка на алгебраический и наоборот;

2) уметь работать с формулой, задающей функцию, обосновывая или проверяя наличие указанных свойств, что связывает задачи данного блока и с другими темами школьного курса (решение уравнений и неравенств, вычисление производных и др.)

В подготовке к решению подобных заданий поможет таблица, в которой перечислены свойства функций и дан их перевод на язык графиков.

Другим важным умением является умение оперировать с формулой, задающей функцию. Причем работа с формулой связывает задания данного блока с другими темами физика. Например, при определении скорости электромагнитных волн надо знать основную формулу; при определении значения обязательно знать основные единицы области определения выражения.

Рекомендуется использовать текст лекций преподавателя (если он имеется), пользоваться рекомендациями по изучению дисциплины;

использовать литературу, рекомендуемую составителями программы; использовать вопросы к зачету, примерные контрольные работы.

Учесть требования, предъявляемые к студентам и критерии оценки знаний.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и теоремы по теме домашнего задания. При выполнении формулу или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

Учебно-методический комплекс (УМК) призван помочь студенту понять специфику изучаемого материала, а в конечном итоге – максимально полно и качественно его освоить.

В первую очередь студент должен осознать предназначение комплекса: его структуру, цели и задачи. Для этого он знакомится с преамбулой, оглавлением УМК, говоря иначе, осуществляет первичное знакомство с ним.

Далее студент внимательно прочитывает и осмысливает тот раздел, задания которого ему необходимо выполнить.

Выполнение всех заданий, определяемых содержанием курса, предполагает работу с научными исследованиями (монографиями и статьями). Перед работой с научными источниками студенту следует обратиться к основной учебной литературе – учебным пособиям и хрестоматиям. Это позволит ему сформировать общее представление о существе интересующего вопроса.

Системный подход к изучению предмета предусматривает не только тщательное чтение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента (СРС и НИРС), поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать научными категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При проведении занятий по дисциплине «Радиофизика» используются как классические формы и методы обучения (лекции, практические занятия), так и активные методы обучения (контрольно-обучающие программы тестирования по всем разделам изучаемого материала, работа с ЭУК при подготовке к занятиям, контрольным работам и рейтингового контроля.). Применение любой

формы обучения предполагает также использование новейших IT-обучающих технологий.

При проведении лекционных занятий по дисциплине «Аналитическая геометрия» целесообразно использовать мультимедийное презентационное оборудование, чтобы сделать более наглядными и понятными доказательства теорем, методики и алгоритмы решения задач и примеров, иллюстрирующих теоретические выводы и их прикладную направленность. Преподаватель использует компьютерные и мультимедийные средства обучения (презентации, содержащиеся в ЭУК), а также наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

В Университете созданы специальные условия обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также обеспечивается:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов).

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Форма итоговой аттестации: 5 семестр - зачет.

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	
B	7	80-84	Хорошо
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	
C	4	65-69	Удовлетворительно
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	
			Неудовлетворительно

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.