

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«Физико-техническое конструирование»

по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

по профилю подготовки Физика. Технология

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физико-техническое конструирование» являются формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, современного естественнонаучного мировоззрения; освоение современного стиля физического мышления; формирование у обучающихся систематизированных знаний, умений и навыков при работе в области конструкторской деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать целостное представление о технологии конструирования устройств учебного назначения;
- сформировать знания о современных методах изобретательской и конструкторской деятельности;
- сформировать способность проводить конкретные расчеты и использовать различные методы конструирования.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина «Физико-техническое конструирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Дисциплины (модули).

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, сформированных в процессе изучения предметов: «Общая и экспериментальная физика», «Основы теоретической физики».

В результате изучения данных дисциплин обучающийся должен:

знать основные понятия и строгие доказательства фактов основных разделов курсов «Основы теоретической физики», физические законы и современное состояние физической науки.

уметь применять теоретические знания к решению физических задач по курсу;

владеть навыками использования курса общей и экспериментальной физики для объяснения явлений в природе и технике.

В результате освоения этих дисциплин обучающийся должен знать основы механики, молекулярной физики, электродинамики, оптики, квантовой физики, иметь навыки работы с компьютером, уметь проводить поиск необходимой информации в сети «Internet».

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Физико-техническое конструирование».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименования компетенций	Индикаторы достижения компетенций (закреплённые за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
1	2	3	4

ПК-4.	Способен проводить исследования в предметной области научного знания и в сфере образования, разрабатывать инновационные механизмы и инструментарий для решения научных задач	ИПК-4.2. Решает исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов.	<u>Знать:</u> теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности; методы сбора информации для решения поставленных исследовательских задач; методы анализа данных, необходимых для проведения конкретного исследования.
			<u>Уметь:</u> определять перспективные направления научных исследований; помогать обучающимся в поиске информации по полученному заданию, сборе, анализе данных, необходимых для решения поставленных задач. <u>Владеть:</u> методами научного исследования в области физико-технического конструирования; навыками осуществления поиска информации по полученному заданию, сбора, анализа данных, необходимых для решения поставленных задач.

4. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа. Продолжительность изучения дисциплины 1 семестр.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе образовательных технологий использующих активные и интерактивные формы проведения занятий.

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии практические занятия, семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, проектные технологии (мини-проекты, компьютерные презентации).

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь в написании рефератов и др.) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе в компьютерных классах с выходом в Интернет и в читальных залах университета. При реализации образовательных технологий используются

следующие виды самостоятельной работы:

- работа над учебным материалом учебника;
- прохождение компьютерного тестирования обучающего и контролирующего характера;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариативных задач и упражнений;
- подготовка реферата и доклада по нему с компьютерной презентацией;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: собеседование, защита реферата, тест, защита проекта фрагмента урока.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 3 семестре.

7. Разработчики

1. Разумов А.В., канд. физ.- мат. наук, доцент кафедры «Общая физика и методика обучения физике»