**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ФИЗИКА

Код, направление подготовки
(специальности):
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Профиль:
Математика и физика

Форма контроля в семестре, в том числе

Зачёт 6; экзамен 7

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Общая трудоёмкость (час / з.ед.):
216/ 6

Программу составил:

Шаповалов А.А., профессор кафедры физики и методики обучения физике, д-р пед. наук, профессор

Программа подготовлена на основании учебного плана в составе ОПОП

44.03.05 Педагогическое образование: Математика и Физика
утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «29» марта 2021 г., протокол № 7.

Программа принята:

на заседании кафедры физики и методики обучения физике

Протокол от «23» марта 2021 г. № 7

Зав. кафедрой: Гибельгауз О.С., канд. пед. наук, доцент

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: профессиональная подготовка учителя физики современной основной и много-профильной полной средней школы.

Задачи:

- формирование у студентов знаний в области педагогических технологий обучения физике (конкретизация на предметном материале физики принципов, методов, средств обучения, планирования педагогического процесса, контроля уровня подготовки школьников, организации и управления деятельностью учащихся) и умений реализовывать знания в модельном и реальном педагогическом процессе;
- формирование у студентов знаний и опыта деятельности в области методики и техники демонстрационного и лабораторного физического эксперимента;
- подготовка студентов к обучению школьников различным методам и приёмам решения учебных физических задач разного вида и уровня сложности;
- подготовка студентов в области частных вопросов методики обучения физике (механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, колебательных и волновых процессов, основ квантовой физики).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- Школьные курсы физики и математики на профильном уровне;
- Педагогика.

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- Введение в физику;
- Курс элементарной математики и избранные вопросы высшей математики (основы дифференциального и интегрального исчисления, векторная алгебра);
- Курс общей физики.

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК – 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК - 2. Способен осваивать и применять базовые научно-теоретические знания по предметам в профессиональной деятельности.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты сформированности компетенции по дисциплине
ИУК 1.2. Осуществляет поиск, обработку, анализ и синтез информации для решения поставленных задач	
ИПК - 2.1. Владеет содержанием предметных областей в соответствии с образовательными программами	<p>Знает: содержание курса физики средней школы на профильном уровне.</p> <p>Умеет: конструировать содержание курса физики средней школы на профильном уровне.</p> <p>Владеет: технологией конструирования содержания курса физики средней школы на профильном уровне.</p>

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Профиль (направленность)	Се- местр	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы					
			Лек.	Практ.	Лаб.	КСР	Сам. работа	Экза- мен / Зачет
Математика и Физика	6		24	30		4	50	
	7		24	30		4	50	27
Итого		116	48	60		8	100	27

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов			
			Лекц.	Практ.	Лаб.	Сам. работа
Семестр 6						
1.1		Введение	2	2	0	2
1.2		Основные понятия и уравнения кинематики прямолинейного движения	2	4	0	4
1.3		Законы Ньютона	2	2	0	4
1.4		Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса	2	2	0	4
1.5		Механическая работа и мощность. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии	2	2	0	4
1.6		Решение комплексных задач по механике	2	4	0	4
1.7		Основные положения молекулярно-кинетической теории -	2	2	0	4
1.8		Газы и их свойства	2	2	0	4
1.9		Пары и их свойства	2	2	0	4
1.10		Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение	2	2	0	4
1.11		Твёрдые тела. Механические свойства твёрдых тел	2	2	0	4
1.12		Основы термодинамики	2	4	0	6
	Итого		24	30	0	50
	Зачет		0	0	0	0

Семестр 7						
2.1		Электростатические явления	2	2	0	2
2.2		Решение задач по электростатике	2	2	0	2
2.3		Постоянный электрический ток	2	2	0	4
2.4		Решение задач на расчет электрических цепей	2	4	0	4
2.5		Электрический ток в металлах и жидкостях	2	2	0	4
2.6		Электрический ток в полупроводниках	2	2	0	4
2.7		Электрический ток в газах и вакууме	2	2	0	4
2.8		Магнитные явления	2	2	0	4
2.9		Электромагнитная индукция	2	2	0	4
2.10		Колебания различной физической природы	2	4	0	4
2.11		Волновые явления	2	2	0	4
2.12		Электромагнитные волны и их свойства	2	4	0	6
		Итого	24	30	0	32
		Экзамен	0	0	0	0

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ:

Курсовые работы не предусмотрены.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература: Приложение 2.

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--i1abnckbmcl9fb.xn--p1ai>.

Официальный сайт Министерства Образования и Науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru/> –;

Федеральный институт педагогических измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/>.

9.3. Перечень программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office.
2. Пакет LibreOffice.
3. Пакет OpenOffice.org.
4. Операционная система семейства Windows.
5. Операционная система Linux.
6. Интернет браузер.
7. Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu.
8. Медиа проигрыватель.
9. Программа 7zip
10. Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows
11. Редактор изображений Gimp.

9.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Приложение 3

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
4. Аудио, -видеоаппаратура.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:

Курс элементарной физики предназначен для моделирования различных технологий преподавания физики в профильных классах средней школы. В связи с этим, занятия проводятся по классно-урочной системе. Деление занятий на лекции семинары является условным и лишь отражает вузовские традиции.

Занятия проводятся в специализированной аудитории, моделирующей кабинет физики средней школы.

Занятия (уроки) ведёт преподаватель, выполняющий функции учителя физики средней школы.

К проведению отдельных занятий (уроков) привлекаются студенты, которым на время делегируются все функции учителя. Целью такого делегирования является подготовка студентов к педагогической практике.

Для изучения курса студенты пользуются специально разработанным курсом элементарной физики, рабочими тетрадями для решения задач и лабораторных работ.

Лабораторные работы проводятся во фронтальном режиме на базе специализированного оборудования школьного кабинета физики.

В ходе изучения курса студенты выполняют значительное количество индивидуализированных контрольных работ, тестовых заданий различного содержания и уровня.

В процессе преподавания курса ведётся классный журнал, в котором фиксируется посещаемость занятий, текущая и итоговая успеваемость студентов

Методические рекомендации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекции-

онного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.

Список литературы

Код: 44.03.05

Образовательная программа: Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки): Математика и Физика

Учебный план: МиФ44.03.05-2021-1.plx

Дисциплина: Элементарная физика

Кафедра: Физики и методики обучения физике

Тип	Книга	Количество
Основная	Физика атомного ядра: учебное пособие / сост. В. Я. Чечуев, С. В. Викулов, Э. Б. Селиванова, Л. А. Митина. — Новосибирск: Золотой колос, 2014. — 129 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64795.html .	9999
Дополнительная	Квантовая и ядерная физика: сборник задач с решениями / сост. Е. А. Косарева, А. М. Штеренберг, И. А. Данилюк. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 89 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/90517.html .	9999
Дополнительная	Михайлов М. А. Ядерная физика и физика элементарных частиц: учебное пособие. Часть 2, Элементарные частицы / М. А. Михайлов. — Москва: Прометей, 2013. — 28 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/58212.html .	9999
Дополнительная	Михайлов М. А. Ядерная физика и физика элементарных частиц: учебное пособие: в 2 частях. Часть 1, Физика атомного ядра / М. А. Михайлов. — Москва: Прометей, 2011. — 94 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/8306 .	9999
Дополнительная	Элементы физики элементарных частиц: учебное пособие / сост. В. Я. Чечуев, С. В. Викулов. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. — 80 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64833.html .	9999