**ГОП 8D015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам**

**ОП 8D01520 Физика – НА КАЗАХСКОМ ЯЗЫКЕ**

1 бөлім. Қазіргі физиканың өзекті мәселелері

1.1 Қазіргі физиканың пәні мен міндеттері.

1.2 Физикалық принциптер мен заңдарды дамыту.

1.3 Кванттық физикалық құбылыстардың қазіргі мәселелері.

1.4 Элементар бөлшектер.

1.5 Қазіргі астрофизиканың өзекті мәселелері.

1.6 Қараңғы материя және қараңғы энергия мәселелері.

1.7 Космология.

1.8 Қазіргі физика: ғылым мен техниканың интеграциясы.

Әдебиет

1. Брагин А.В. Концепции современного естествознания: Курс лекций. – Иваново : ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина», 2010. – 204 с.

2. Трофимова Т. И. Курс физики : учеб. пособие. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 560 с.

3. Сивухин Д. В. Общий курс физики. В пяти томах. – Издание 5-е, стереотипное. – М.: Физматлит, 2006.

4. Блохинцев, Д. И. Основы квантовой механики. – М. : Книга по требованию, 2012. – 583 с.

5. Бэгготт Д. Бозон Хиггса. От научной идеи до открытия «частицы Бога». – М.: Центрполиграф, 2015. – 255 с.

6. Засов А.В., Постнов К. А. Общая астрофизика. – 2-е изд. испр. и дополн. – Фрязино: Век 2, 2011. – 576 с.

7. Гальпер А. М., Гробов А. В., Свадковский И. В. Эксперименты по исследованию природы тёмной материи : учебное пособие. – М.: МИФИ, 2014. – 96 с.

8. Игнатьев Ю.Г. Классическая космология и тёмная энергия. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2016. – 248 с.

2 бөлім. Физика бойынша қиындатылған есептерді шығару.

Тақырыптары:

1. Кинематика
2. Динамика
3. Жұмыс және энергия
4. Сақталу заңдары
5. Сұйықтардың механикасы
6. Тартылыс
7. Идеал газдардың молекула-кинетикалық теориясы
8. Термодинамика негіздері
9. Электростатика
10. Тұрақты электр тогы
11. Магнит өрісі
12. Электромагниттік индукция
13. Тербелістер мен толқындар: механикалық және электромагниттік
14. Геометриялық оптика
15. Толқындық оптика
16. Сәулеленудің кванттық теориясы
17. Кванттық физика
18. Ядро және элементар бөлшектер физикасы

Әдебиет

1. Гельфгат И.М, Генденштейн П.Э и Кирик П.А 1001 задача по физике с решениями [Книга]. - Харьков-Москва: Изд. “Илекса», 2018.
2. Бакунов М.И., Бирагов С.Б. Олимпиадные задачи по физике [Книга]. - Москва : Физматлит, 2014.

Ильин С.И. Олимпиадные задачи по физике [Книга]. - Москва: МИИТ, 2008.

3 бөлім. Физиканы оқыту әдістемесі

3.1 Жалпы білім беру мекемелерінде физиканы оқытудың мақсаттары

3.2 Жалпы білім беру мекемелерінің физика курсының мазмұны мен құрылымы

3.3 Физиканы оқыту әдістерінің теориялық негіздері

3.4 Оқыту әдістерінің дидактикалық жүйесі

3.5 Физика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастыру формалары

3.6 Физиканы оқыту құралдары

3.7 Оқушылардың физика пәнінен оқудағы жетістіктерін тексеру

3.8 Физика оқушыларын оқыту технологиялары

Әдебиет

1. Б. Е. Акитай Физиканы оқыту теориясы мен әдістемелік негіздері /оқу құралы .– Алматы : Альманах, 2017. - 236 б.;

2. Жүсіпқалиева Ғ.Қ., Джумашева А.А., Құбаева Б.С.Мектепте физика курсын оқытудың теориясы мен әдістемесі: Оқу құралы. -Орал: М.Өтемісов атындағы БҚМУ редакциялық баспа орталығы, 2012.–195б.

3. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы. Учебное пособие для студентов пед.вузов. п.р. С.Е. Каменецкого — М: Издательский центр «Академия», 2000-384 стр.;

4. Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы. Учебное пособие для студентов пед.вузов. п.р. С.Е. Каменецкого — М: Издательский центр «Академия», 2001-386 стр.;

**ГОП 8D015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам**

**ОП 8D01520 Физика - НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ**

1 раздел. Актуальные проблемы современной физики

1.1 Предмет и задачи современной физики.

1.2 Развитие физических принципов и законов.

1.3 Современные проблемы квантовых физических явлений.

1.4 Элементарные частицы.

1.5 Актуальные проблемы современной астрофизики.

1.6 Проблемы темной материи и темной энергии.

1.7 Космология.

1.8 Современная физика: интеграция науки и техники.

Литература

1. Брагин А.В. Концепции современного естествознания: Курс лекций. – Иваново : ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина», 2010. – 204 с.

2. Трофимова Т. И. Курс физики : учеб. пособие для. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 560 с.

3. Сивухин Д. В. Общий курс физики. В пяти томах. – издание 5-е, стереотипное. – М.: Физматлит, 2006.

4. Блохинцев, Д. И. Основы квантовой механики. – М. : Книга по требованию, 2012. – 583 с.

5. Бэгготт Д. Бозон Хиггса. От научной идеи до открытия «частицы Бога». – М.: Центрполиграф, 2015. – 255 с.

6. Засов А.В., Постнов К. А. Общая астрофизика. – 2-е изд. испр. и дополн. – Фрязино: Век 2, 2011. – 576 с.

7. Гальпер А. М., Гробов А. В., Свадковский И. В. Эксперименты по исследованию природы тёмной материи : учебное пособие. – М.: МИФИ, 2014. – 96 с.

8. Игнатьев Ю.Г. Классическая космология и тёмная энергия. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2016. – 248 с.

2 раздел. Решение задач по физике повышенной сложности:

1. Кинематика
2. Динамика
3. Работа и энергия
4. Законы сохранения
5. Механика жидкостей
6. Тяготение
7. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов
8. Основы термодинамики
9. Электростатика
10. Постоянный электрический ток
11. Магнитное поле
12. Электромагнитная индукция
13. Колебания и волны: механические и электромагнитные
14. Геометрическая оптика
15. Волновая оптика
16. Квантовая природа излучения
17. Квантовая физика
18. Физика атомного ядра и элементарных частиц

Литература

1. Гельфгат И.М, Генденштейн П.Э и Кирик П.А 1001 задача по физике с решениями [Книга]. - Харьков-Москва: Изд. “Илекса», 2018.
2. Бакунов М.И., Бирагов С.Б. Олимпиадные задачи по физике [Книга]. - Москва : Физматлит, 2014.
3. Ильин С.И. Олимпиадные задачи по физике [Книга]. - Москва: МИИТ, 2008.

3 раздел. Методика преподавания физики

3.1 Цели обучении физике в общеобразовательных учреждениях

3.2 Содержание и структура курса физики общеобразовательных учреждений

3.3 Теоретические основы методов обучения физике

3.4 Дидактическая система методов обучения

3.5 Формы организации учебного процесса по физике

3.6 Средства обучения физике

3.7 Проверка достижения учащимися целен обучении физике

3.8 Технологии обучения учащихся физике

Литература

1. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы. Учебное пособие для студентов пед.вузов. п.р. С.Е. Каменецкого — М: Издательский центр «Академия», 2000-384 стр.;

2. Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы. Учебное пособие для студентов пед.вузов. п.р. С.Е. Каменецкого — М: Издательский центр «Академия», 2001-386 стр.;

3. Б. Е. Акитай Физиканы оқыту теориясы мен әдістемелік негіздері /оқу құралы .– Алматы : Альманах, 2017. - 236 б.

4. Жүсіпқалиева Ғ.Қ., Джумашева А.А., Құбаева Б.С.Мектепте физика курсын оқытудың теориясы мен әдістемесі: Оқу құралы. -Орал: М.Өтемісов атындағы БҚМУ редакциялық баспа орталығы, 2012.–195б.