

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

БАКАЛАВРИАТ

5В011000 - Физика

Алматы, 2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

БАКАЛАВРИАТ

5В011000 - Физика

Алматы, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технологии критериального оценивания
2. Кәсіби қазақ тілі
3. Профессионально-ориентированный иностранный язык
4. Методика преподавания физики
5. Астрономия

Thank you for trying Soda PDF

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ТКО 2205 Технологии критериального оценивания

5В011000 - Физика

2 кредита

Алматы, 2016

Предисловие

1. **Разработана и внесена** УМО по группе специальностей «Образование» РУМС МОН РК при КазНПУ имени Абая
2. **Утверждена и введена в действие** приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан
3. Типовая учебная программа разработана в соответствии с государственным общеобязательным стандартом образования РК 2016 года (Типовой учебный план, утвержденный протоколом № 2 заседания РУМС МОН РК от 30.06.2016 г.)
4. **Рецензенты:**
Кулбек М.К. – д.т.н., профессор КазНПУ им. Абая
Жамалов А. – д.т.н., профессор КазГосЖенПУ
5. **РАССМОТРЕНА** на заседании Республиканского Учебно-методического Совета от **30.06.2016 года. Протокол № 2**

Настоящие типовые программы не могут быть тиражированы и распространены без разрешения УМО по специальностям группы «Образование» РУМС высшего и послевузовского образования МОН РК на базе КазНПУ имени Абая

Пояснительная записка

Программа по «Технологии критериального оценивания» определяет объем знаний, умений и навыков по технологиям обучения где применяются критериальное оценивание учащихся, которым должны овладеть будущие учителя физики.

Технология критериального оценивания учащихся в рамках учебно-познавательной деятельности – это система взаимосвязанных контрольно-оценочных действий всех участников образовательного процесса для достижения поставленных целей и задач обучения.

Традиционная система оценивания знаний имеет целый ряд недостатков:

- Отсутствуют четкие критерии оценки достижения планируемых результатов обучения, понятные учащимся, родителям и педагогам;
- Педагог выставляет отметку, ориентируясь на средний уровень знаний класса в целом, а не на достижение каждым учеником единых критериев;
- Отметки, выставляемые учащимся, не дают представления об усвоении конкретных элементов знаний, умений, навыков по отдельным разделам учебной программы;
- Отсутствует оперативная связь между учеником и учителем в процессе обучения, что не способствует высокой мотивации учащихся к обучению.

Система оценивания воплощает в себе принципы, которые положены в основу образовательного процесса в целом.

Система оценивания – главный интегрирующий фактор школьного образовательного пространства, основное средство диагностики проблем обучения и осуществления обратной связи.

Критериальное оценивание - это процесс, основанный на сравнении учебных достижений учащихся с четко определенными, коллективно выработанными, заранее известными всем участникам процесса критериями, соответствующими целям и содержанию образования, способствующими формированию учебно-познавательной компетентности учащихся.

Основные задачи курса «Технологии критериального оценивания»:

- изучение студентами научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания оценивания;
- изучение принципов, методов, задач и средств оценивания знаний учащихся по физике;
- формировать навыки разработки критериев, способствующие получению качественных результатов обучения;
- знать современное состояние методов и средств диагностирования достижений обучающихся;
- описывать содержание работы учителя по оцениванию результатов обучения учащихся;

- выбирать оптимальные технологии оценивания планируемых результатов, учитывая требования нормативных документов и объектов контроля;
- применять инструменты оценивания, соответствующие целям и содержания образования;
- использовать критериальное оценивание для принятия решений о дальнейшем обучении;
- планировать результаты обучения, разрабатывать и использовать рубрикаторы, для объективного оценивания учащихся;
- применять современные ИКТ средства для организации оценивания результатов обучения.

На семинарских занятиях студенты разрабатывают критерии, способствующие, получению качественных результатов и проводят игровые уроки по заданным темам. После проведения таких сообщений и уроков обязательно проводится анализ урока. Студенты разрабатывают критериальную таблицу, с подробным описанием уровней достижений учащихся по каждому критерию и соответствующее им количество баллов; готовят отчет о достижениях учащихся за определенный период времени с описанием сформированного набора навыков.

После изучения курса «Технология критериального оценивания» студенты становятся **компетентными** специалистами, способными организовать уроки по физике на высоком научно-методическом уровне применяя критериальное оценивание.

Компетенции

Студент должен знать:

- классификацию и виды оценивания знаний;
- методы диагностики развития учащихся;
- методы составления критериальной шкалы.

Студент должен уметь:

- составлять критериальные шкалы по конкретной теме физики с учетом мировоззренческих, познавательных и воспитательных задач;
 - использовать разнообразные подходы и инструменты оценивания;
- выстраивать индивидуальную траекторию обучения каждого ученика с учетом его индивидуальных особенностей;
- разрабатывать критерии, способствующие получению качественных знаний по физике.

Студент должен владеть:

- методами теоретического анализа результатов наблюдений и оценивания знаний учащихся;
- способами организации совместной деятельности и межличностных взаимодействий субъектов образовательной среды;
- методами формирования предметных умений и навыков школьников, приемами формирования интереса к физике и использования знаний в области физики в повседневной жизни;

– теоретическими основами технологии критериального оценивания и навыками их практической реализацией при обучении физике.

Пререквизиты и постреквизиты предмета

Пререквизиты:

- школьный курс физики;
- курс общей физики;
- информатика;
- педагогика;
- психология;
- методика преподавания физики.

Постреквизиты:

- Инновационные технологии обучения;
- Практика -3.

Содержание дисциплины

Введение. Место и роль оценивания в образовательном процессе. Традиционная и современная системы оценивания результатов обучения. Общая характеристика о целях и задачах оценивания.

Традиционная система контроля и оценивания знаний. Виды педагогического контроля. Пятибалльная система оценки успеваемости учащихся. Критерии оценивания учащихся по пятибалльной шкале. Преимущества и недостатки пятибалльной, традиционной системы оценивания.

Технологии критериального оценивания. Модель технологии критериального оценивания. Место критериального оценивания результатов обучения в концепции системы образования РК и в стратегии формирования функциональной грамотности школьников.

Проблема оценочной деятельности. Научные основы методики критериального оценивания. Проектирование критериев, оценивающие предметные и метапредметные результаты. Механизмы оценивания и самооценивания сформированности ключевых компетенций, обеспечивающих функциональную грамотность личности. Требования к мониторингу учебных достижений учащихся. Описание итоговой оценки.

Формы и функции педагогической оценки. Малые формы, общая характеристика учащегося, отметки, оценочные высказывания и др. Нормативная и информативно-диагностическая функция. Ориентирующая, стимулирующая и воспитывающие функции.

Критериальное оценивание. Формативная оценка. Суммативное (внутреннее и внешнее) оценивание. Единство формирующего и констатирующего оценивания. Промежуточный и итоговый контроль учебных достижений. Перевод рейтинговых баллов в традиционные оценки.

Этапы критериального обучения. Определение критерия усвоения темы. Подготовка проверочных работ. Разбивка учебного материала на отдельные фрагменты. Выбор метода изучения. Разработка альтернативных коррекционных материалов.

Формулировка критерия полного усвоения. Его учебные цели. Функции учебных целей. Общая характеристика о целях, задачах, предмете, объекте, принципах, методах, формах и инструментах оценивания. Теоретические основы проверки достижения учащимися целей обучения физике. Таксономия целей обучения Блума, Карпинчика, Беспалько и др. Таксономия Блума как методика оценки успешности обучения.

Современные средства оценивания результатов обучения. Традиционные и новые средства оценки результатов обучения. Бально-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Накопительная оценка «Портфолио».

Принципы оценивания. Связь процессов образования и воспитания. Объективность и справедливость. Оценивание наиболее значимых результатов. Соответствие знаний целям обучения. Интегрированность обучения. Открытость и гласность. Надежность. Эффективность. Валидность. Систематичность.

Этапы и инструменты оценивания. Формирующее оценивание. Технологическое оценивание. Оценивание воздействия. Оценивание результатов. Бланк оценки. Таблица ЗИУ. Критериальные таблицы – рубрикаторы. Портфолио.

Модерация результатов суммативного оценивания. Анализ результатов суммативного оценивания. Методы корректировки критериев обученности.

Методы работы с ошибками.

Критерии оценки образовательных результатов. Критерии оценки обучаемости, образованности и обученности. Определение уровня сложности задач по критериям. Возрастные критерии оценки образовательных результатов.

Самооценивание и взаимооценивание со сверстниками. Сущность самооценивания и взаимооценивания. Элементы оценочной

информации достижений учащихся. Портфолио – форма оценивания достижений учащихся, основанная на самооценке.

Педагогические задачи портфолио. Функции и состав портфолио.
Методика создания и ведения портфолио. Три составные части портфолио. Учетно-информационная, контрольно-диагностическая, обучающая, воспитывающая функции.

Темы семинарских занятий

1. Сравнение традиционных моделей оценивания знаний по физике и подходов формирующего оценивания.
2. Сущность понятия «формирующее оценивание», три составляющие формирующего оценивания.
3. Компетенции ученика и стратегии оценивания.
4. Особенности компетентного подхода к оцениванию достижений учащихся.
5. Таксономия учебных целей: пирамида Блума.
6. Оценивание знаний на основе таксономии Блума.
7. Особенности таксономии целей обучения Блума, Карпинчика, Беспалько и др. применительно физике.
8. Мотивации обучения, способы развития мотивации учащихся к обучению физике.
9. Современные методические подходы к оценке образовательных достижений учащихся на различных этапах обучения.
10. Критериальное оценивание знаний по физике: составление рубрикаторов (матрицы оценивания).
11. Разработка критериев оценивания знаний по конкретной теме физики.
12. Определение критерия усвоения темы.
13. Разбивка учебного материала на отдельные фрагменты.
14. Способы разработки форм и шаблонов формирующего оценивания.
15. Инструменты оценки работы в группе.
16. Инструменты мониторинга учебного процесса.
17. Применение стратегии оценивания для определения потребностей учеников.
18. Проверка понимания и выявления затруднений учащихся.
19. Методика применения инструментов самооценивания в формировании способности к самостоятельной учебе (инструменты обратной связи, самооценка, взаимооценка, рефлексия).
20. Разработка плана оценивания в учебном проекте.
21. Оценивание творческих работ.
22. Электронные инструменты для создания моделей формирующего оценивания.
23. Составление и способы использования электронного портфолио ученика как инструмент формирующего оценивания.

24. Составление тестов самопроверки для формирующего оценивания знаний по определенным темам физики.

Список рекомендуемой литературы

Основная

1. Жүсіпқалиева Ғ.Қ., Джумашева А.А., Құбаева Б.С. Мектепте физика курсының оқытудың теориясы мен әдістемесі: Оқу құралы. Орал: М.Өтемісов атындағы БҚМУ редакциялық баспа орталығы, 2012. – 195 б
2. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы. Учебное пособие для студентов пед.вузов. Под ред. С.Е.Каменецкого. – М.: Издательский центр «Академия», 2000 – 384 с.
3. Ақитай Б.Е. Физиканы оқыту әдістемесі. Оқу құралы. – А.: Мектеп, 2006.
4. Селевко, Г. К. Технологии развивающего обучения / Г.К. Селевко // Школьные технологии. – 1997. – № 4 – С.22.
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии [Текст] учеб. пособие. / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с. – ISBN 87953-127-9.
6. Панина, А.Г. Внедрение критериально ориентированной оценки учебных достижений школьников в педагогическую практику Текст. / А.Г. Панина // Начальная школа плюс До и После. 2008. - №9. - С. 28-31.
7. Ступницкая, М.А: Критериальное оценивание как здоровьесберегающий фактор школьной среды Текст. / М.А. Ступницкая, А.В. Белов и др. // Школа здоровья. 2003. №3. — С. 36-39.
8. Middle Years Programme. Physical Education Guide Text. -International Baccalaureate Organization, 2009. 45 p.
9. Шнейдер М.Я. Оценка качества образования в школах международного бакалавриата.

Дополнительная

1. Құдайқұлов М., Жаңабергенов Қ., Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі.-Алматы., 1998.
2. Каменецкий С.Е. Современные проблемы методики обучения физике. - Н-Новгород, 2001.
3. Загвязинский, В.И. Теория обучения: Современная интерпретация [Текст]/ В.И. Загвязинский. – М.: Академия, 2001. – 192с. – ISBN 5-7695-4412-5.

Интернет ресурсы

1. http://krylova.ucoz.ru/index/kriterialnoe_ocenivanie/0-65
2. <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/2014/01/06/kriterialnoe-otsenivanie-kak>
3. <http://infourok.ru/material.html?mid=69780>
4. <http://sibac.info/11646>
5. <http://www.menobr.ru/materials/1414/40951/>

6. http://clever2036.ucoz.ru/publ/o_kriterialnom_ocenivanii/1-1-0-3
7. <http://dis.podelise.ru/text/index-11454.html>
8. <http://www.physic.kz/?tag>
9. <http://bilimdiler.kz/adistemelik/2226-okushylardy-fizika-esepterin-shygaruga-uyretu-adistemesi.html>
10. <http://physics.nad.ru/physics.htm>

Составители:

Алимбекова Г.Б. – д.п.н., профессор КазНПУ имени Абая

Джумадилаев К.Н. – ст. преподаватель КазНПУ имени Абая

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМА

ККТ 3206 Кәсіби қазақ тілі

5В011000 – Физика

2 кредит

АЛҒЫ СӨЗ

1. Абай атындағы ҚазҰПУ жанындағы ҚР БҒМ жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің РОӘК «Білім» тобы мамандықтары бойынша Оқу-әдістемелік бірлестігінде **ДАЙЫНДАЛҒАН және ҰСЫНЫЛҒАН**

2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігімен **БЕКІТІЛГЕН және ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН**

3. Типтік оқу бағдарлама 2016 жылғы ҚР Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес дайындалған. (Типтік оқу бағдарлама ҚР БҒМ 30.06.2016 ж., № 2 хаттамасымен бекітілген)

4. Пікір берушілер:

Әбішев М. Е. – ф.-м.ғ.д., профессор, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ

Қабулов А.Б. – ф.-м.ғ.д., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ

5. ҚР БҒМ Республикалық Оқу-әдістемелік Кеңесі мәжілісінде **ҚАРАСТЫРЫЛҒАН 30.06.2016 ж., Хаттама № 2.**

Осы типтік бағдарламаны Абай атындағы ҚазҰПУ жанындағы ҚР БҒМ РОӘК «Білім» тобындағы мамандықтары бойынша ОӘБ рұқсатынсыз көбейтуге және таратуға болмайды.

Түсінік хат

Қазіргі педогогикалық технологиялардың дамуы, білім беру жүйесіндегі ақпараттандыру құралдарын мақсатты қолданылуы, оқу пәндері бойынша білім бергенде компьютерлік демеуімен жобалау және дамыту; әрбір оқу пәні бойынша ақпарат құралдарының орналасқан жерін анықтау; компьютерлік демеуді қолдана отырып, оқыту процессін координация кезіндегі мұғалімнің рөлін бекіту; компьютерлік оқыту және басқа оқыту түрлерінің арақатынастығының анықтау керектігі; активті әдістерін қолдану, педагогикалық нәтижелерін сараптау әдістерін дайындау сияқты салаларында зерттеулер жүргізуді талап етті. Қазіргі білім беру жүйесіндегі өзгерулер, үздіксіз және іргелі кәсіби білім беруге, адамның білім керектігін максималды қаматамасыз етуіне, еңбек рыногының және қоғам мұқтажының керектігіне бағытталған. Бұл мақсаттардың және кәсіби білім берудің мағынасын ауысуын талап етті. Қазіргі білім берудің гуманистік тұжырымдамасы барлық пәндер алдында үш негізгі мақсатты қояды: ғылымның негізін ашу; білімдерді, икемділіктерді және әдістерді жалпылау және жүйелендіру; бірінші екі мақсатты орындау арқылы үйренушінің қабілеттіліктерінің дамуына және табылуына мүмкіншілік беру. Қойылған мақсаттарды орындау үшін, қазіргі кәсіби білім беру, интергациялық процесс негізінде, адам мен қоғамның әрекеттесуі арқылы, білім беру жүйесінің зерттеу нысанының барлық түйіндері болатын жаңадан әдіснаманың жасалуын талап етеді.

Үшінші курс студенттеріне арналған оқу жоспарында қарастырылған «Кәсіби қазақ тілі (кәсіби қарым-қатынасқа кіріспе)» пәні үш циклді өзге тілді түлек дайындаудың құрама бөлігі болып табылады.

«Кәсіби қазақ тілі (кәсіби қарым-қатынасқа кіріспе)» пәні кәсіби коммуникативті өзге тілді құзыреттіліктің негізгі деңгейін қалыптастыруға арналған.

Пәннің мақсаттары:

- полимәдениетті және көп тілді ортаның жағдайында тиімді дербес сөйлеу үшін әлеуметті мәдениетті, академиялық және кәсіптік орталарда оқытушыларда басқа тілді коммуникативті компетенцияны қалыптастыру;
- «Физика» мамандығы бойынша бакалаврдың білім беру бағдарламасын сәтті игерген студенттердің қазақ тілін игеру деңгейін көтеру;
- қазақ тілінде кәсіптік мақсаттарды шешу үшін керекті дағдыларды игеру;
- алда өз бетімен кәсіптік білім алу үшін керекті дағдыларды игеру.

Пәннің міндеттері:

- физика бойынша арнайы, ғылыми көпшілік және жалпы ғылыми мәтіндердің, жәй мәтіндердің мағынасын талдауға және түсінуге студенттерді оқыту;
- студенттердің кәсіби қазақ тілінің лексико-грамматикалық базисін көбейту;
- кәсіби және академиялық түрде халық аралық коммуникацияға қатысу үшін керекті ауызша және жазба түрдегі икемдерді жетілдіру;

- жалпы коммуникативті және кәсіби мақсаттарды шешу үшін, оның ішінде пікірсайыс, алғашқы таныстыру және өз көзқарасын жүргізу дағдыларын, керекті сөйлеу дағдыларын дамыту;
- академиялық және кәсіби мақсаттар үшін қазақ тілін өз бетімен жетілдіруге студенттерді дайындау;
- көп мәдениетті араласу жағдайда кәсіби және күнделікті ортада тиімді қолдану мақсатпен мәдениет аралық компетенцияны дамыту және қалыптастыру.

Пәннің білім беру бағдарламасы құрылымындағы орны.

Пререквизиттер: «Қазақ тіл» (1-2 курс), жалпы физика курсы

Постреквизиттер: мамандық бойынша курстар (физиканы оқыту әдістемесі, теориялық физика курсы, элективті курстар).

Пәнді меңгеру нәтижелеріне қойылатын талаптар:

Пәнді оқыту үдерісі **кәсіби құзыреттіліктерді** қалыптастырып дамытуға бағытталған:

- мамандықтың жоғары әлеуметтік маңызын *түсінеді*, кәсіби этикалық ұстанымдарды *ұстанады*;
- қоғамның әлеуметтік-мәдени құрылымының ерекшеліктерін ескере отырып, көпмәдениетті ортада кәсіби әрекетті ұйымдастыру тәсілдерін *меңгерген*.

Пәнді оқыту үдерісі **пәндік құзыреттіліктерді** қалыптастырып дамытуға бағытталған:

- физиканы қазақ тілінде оқыту технологиясы мен физиканың теориялық және тәжірибелік негіздері туралы білімді қолдануға мүмкіндігі бар;
- құбылыстар мен үдерістерді талдау мен синтездеу үшін жалпы және теориялық физика, қазақ тілі мен іргелі және қолданбалы математикадағы білімін қолдану қабілеттілігі.

Пәнді оқып үйрену нәтижесінде студент:

- оқытылған бөлімдердің тақырыптарына байланысты және кәсіби-іскерлік коммуникациялар жағдаятына сәйкес терминдерді;
- кәсіби-іскерлік коммуникацияда қабылданған құжаттарды рәсімдеу және жүргізу талаптарын (мамандық бойынша);
- халықаралық кәсіби-іскерлік қарым-қатынас жағдаятында коммуникативтік жөн-жосықтың ережесін (мамандық бойынша) **білуі керек**;
- кәсіби қазақ тіліне тән грамматиканы сенімді пайдалануды (мамандық бойынша);
- сөйлеу кезінде оқылған терминологиялық бірліктерді пайдалануды;
- оқытылған тақырыптар аумағында кәсіби-іскерлік сипаттағы ақпаратты түсінуді, мәтіннің мәнін және кейбір жерлерін жете түсінуді, басты және екінші кезектегіні (ауызша және жазбаша) айыруды;
- кәсіби-іскерлік сипаттағы (ауызша және жазбаша) мәтіннен ақпаратты шығарып алуды;
- мамандық бойынша арнайы әдебиетті сөздікпен оқып түсіну;
- сөздіктермен, оның ішінде шет тілді біртүрлі түсіндірме сөздіктермен, және анықтағыштармен қолдану;

- графиктерді, сызбаны және кестелерді ауызша сипаттау, формулаларды оқу, бланк пен анкеталарды толтыру;
- оқытылған тақырыптар аумағында кәсіби сипаттағы мәтіндерді қазақ тілінен шет тіліне және шет тілінен қазақ тіліне аударуды;
- берілген тақырып бойынша дайындалуды және презентациямен шығып сөйлеуді (мамандық бойынша) **игеру тиіс**;
- мамандық бойынша әдебиетті аудару, қысқаша мазмұндама және түсініктеме жазу негізгі тәсілін;
- жарияланым, тезис және хат жазу үшін керекті дағдыларын;
- жұмысқа алу кезіндегі түйіндемені, қысқаша эссе жазу дағдыларын;
- оқытылған жанрлардың (ғылыми жарияланулар, монографиялар, оқулықтар, ғылыми-көпшілік басылымдар) жазбаша және ауызша мәтіндерімен жұмыс жасау дағдыларын **меңгеру тиіс**.

Оқыту әдістері. Интерактивті тәсілдер мен технологиялар қолданылады – шағын топтардағы жұмыс, рөлдік ойындар, сынап ойлаудың дамуы, алдын ала жүретін өзіндік жұмыс, пән аралық оқыту, ақылмандар сарабы, пікірсайыс, алғашқы таныстыру. Интерактивті тақталар, проектор, компьютер, мультимедиа таныстырулар, электрондық көрсетулер, оқытудың электрондық құралдары қолданылады.

Осы пән бойынша сабақтар практикалық түрде жүргізіледі.

II. Пәннің мазмұны

Кіріспе

«Кәсіби қазақ тілі (кәсіби қарым-қатынасқа кіріспе)» пәнін оқытудың мақсаты мен міндеттері, пәннің басқа өзге тілді циклдердің арасындағы рөлі мен орны, пән мазмұнына қысқаша шолу және оны оқытудың әдістері.

1 Кәсіби қазақ тілінде мамандықтың пәндік аумағына кіріспе

- 1.1 Физика, пән және ғылым ретінде
- 1.2 Физика ғылымының негізгі ұғымдары мен терминдері
- 1.3 Қазақ тілінде физикадан сабақ өткізудің ерекшелігі

2 Кәсіби қазақ тілі, адамның іс-әрекетінің белгілі бір аймағына қызмет ететін пәндік феномен ретінде

- 2.1 Мансапты жоспарлау
- 2.2 Жұмысқа орналасу
- 2.3 Жұмыс орнындағы қарым-қатынас (коммуникация)
- 2.4 Кәсіби қызметтің нысаны
- 2.5 Ғылыми-педагогикалық қызмет – кәсіби қызмет
- 2.6 Жоба – кәсіби қызметтің өнімі

3 Пәндік тілдік материалды игеруді жасаудың негіздері

- 3.1 Пәндік тілдік материалдың ерекшеліктері

3.2 Кәсіби қазақ тілінің категориялары мен ұғымдары

3.3 Қазақ тіліндегі кәсіби терминология

4 Арнайы кәсіби бағытталған материал

4.1 Тақырып бойынша мәтінді талдау

4.2 Материалды берілген кәсіби жағдайларда пайдалану (физика сабағында)

4.3 Қазақ тілінде физика пәнінің мазмұны

5 Кәсіби құзыреттілік

5.1 Шет тіліндегі мәтіндерді талдау

5.2 Кәсіби тақырыпта эссені дайындау және жазу

6 Кәсіби қазақ тілінің басқа пәндермен байланысы

6.1 Кәсіби қазақ тілінің физика пәнімен байланысы

6.2 Кәсіби қазақ тілінің педагогикамен байланысы

6.3 Мектепте физиканы қазақ тілінде оқытудың ерекшелігі

СӨЖ тақырыптарының тізімі

1. Резюме (резюменің құрылымы, жазу ережесі)
2. Менің кәсібім (менің іс-әрекетімнің түрлері, менің жұмыс күнім, физика сабағын жоспарлау, физикадан ашық сабақ өткізу)
3. Менің өмір суру бейнем (жұмыс және оқу, демалу, көлік, тамақ, дүкен, саяхат жасау, спорт)
4. Әлеуметті – мәдениетті қарым-қатынас ортасы (қоғамдағы адам орны, жұмыс және мансап, тұлға аралық қарым-қатынас және адам мінезінің қасиеттері)
5. Қоршаған орта (біздің айналамыздағы физикалық әлем, экология, ауа райы және климат)
6. Университеттік білім алу және ғылым (университетте оқу және академиялық және мансапты болашақ, ғылыми жаңалықтар ашу, заманауи әлемдегі ғылым).
7. Физикаға кіріспе
8. Физиканың негізгі бөлімдері (жалпы физика курсы, теориялық физика, олардың байланысы)

СӨЖ тақырыптарының тізімі

1 Үй жұмысы

Лексика-грамматикалық материалды үйрету, оқу, сөйлеу, дыбыстау, жазбаша сөйлеу, аудару және сауал жүргізу.

2 Студенттердің шығармашылық қызметі

Рөлдік ойындарға дайындық, Case Study-ге дайындық, ізденіс, талдау, жобаны құру және алғашқы көрсету, шығармашылық жеке тапсырма бойынша жұмыс, портфолионы дайындау және қорғау (Quiz Maker, Ispring

және басқада бағдарламаларды ескере отырып, интерактивті әдістерді пайдалану).

3 Ақпараттық-аналитикалық ізденіс

Кәсіби-коммуникативті міндеттерді шешу үшін кәсіби маңызы бар ақпараттарды іздеу мақсатында қазақ тілінде ғылыми-техникалық ақпаратты өз бетінше (қағаз/электрондық тасушыларда) оқып білу.

4. Зертханалық жұмыстар

Бейне материалмен жұмыс істеу және оның тапсырмаларын орындау, вокабулярды жасау және кеңейту.

Әдебиеттер

Негізгі

1. Қасым Б., Омарова А.Қ. және т.б. Кәсіби қазақ тілі: Оқу құралы. – Алматы, 2012, - 220 б.
2. Ныязбекова К.С. Кәсіби қазақ тілі: Әдістемелік оқу құралы. – Алматы, 2011, - 82 б.
3. Тұрсынова Г. Т. Кәсіби қазақ тілі: оқулық /жоғары оқу орындарының техникалық мамандықтарына арналған/. – Алматы : ҚазҰТУ, 2010. – 324 б.
4. Тұрсынова Г. Т. Қазақ тілін мамандыққа сәйкес қатынас құралы ретінде меңгерту әдістемесі: оқу құралы/ – Алматы: Қазақ университеті, 2005. – 135 б.
5. Әбішева Р. Кәсіби қазақ тілі. – Алматы: Глобус, 2007. – 176 б.
6. Мухамадиева Н. Қ. Кәсіби қазақ тілі I оқу кітабы: жоғары оқу орындары мен колледж бастауыш тобына арналған. – Алматы : Sansam, 2006. – 80 б.
7. Мухамадиева Н. Қ. Кәсіби қазақ тілі. II оқу кітабы: жоғары оқу орындары мен колледждердің орта және жалғастырушы топтар үшін. – Алматы: Sansam, 2009. – 112 б.
8. Құдайбергенов Р. Техникалық терминдер сөздігі: 50 мыңға жуық термин. Төрт бөлім. – Алматы, 2009. – 616 б.
9. Шәймерденов Р., Туманова Л. Бекітілген терминдер сөздігі: Қазақша-орысша / Орысша-қазақша. – Алматы, 2009.

Қосымша

10. Оразбаева Ф. Кәсіби қазақ тілі: Оқу құралы. – Алматы: «Литера-М», 2007, - 144 б.
11. Бектурова А. Ш., Бектуров Ш. К. Казахский язык для всех. – Алматы: Атамұра, 2004. – 720 с.
12. Қадашева Қ. Қазақ тілін оқыту әдістемесі. – Алматы: Мұрагер, 2005. – 176 б.
13. Қазақша-орысша сөздік: 50 мыңға жуық сөз. – Алматы, 2008. – 962 бет.
14. Русско-казахский словарь. 1-том. А-О. – Алматы, 2007. – 640 бет.
15. Русско-казахский словарь. 2-том. О-Я. – Алматы, 2007. – 640 бет.
16. Қазақ тілі (қысқаша грамматикалық анықтағыш). – Алматы, 2010. – 92 бет.

17. Қапалбеков Б. Казахский язык (грамматический справочник). –Алматы, 2010.

Құрастырғандар:

Тлебаев Қ.Б. – ф.-м.ғ.д., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ

Хамраев Ш.И. – т.ғ.к., доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ

Истеков К.К. – ф.-м.ғ.к., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ

Рыстығұлова В.Б. – ф.-м.ғ.к., аға оқытушы, Абай атындағы ҚазҰПУ

Ерженбек Б. - аға оқытушы, Абай атындағы ҚазҰПУ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
TYPICAL CURRICULUM

КBShT 3207 Кәсіби бағытталған шетел тілі
POIYa 3207 Профессионально-ориентированный иностранный язык
POFL 3207 Profession oriented foreign language

5B011000 - Физика

5B011000 - Physics

2 кредит/ 2 кредита/ 2 credits

Алматы, 2016

АЛҒЫ СӨЗ

1. Абай атындағы ҚазҰПУ жанындағы ҚР БҒМ жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің РОӘК «Білім» тобы мамандықтары бойынша Оқу-әдістемелік бірлестігінде **ДАЙЫНДАЛҒАН және ҰСЫНЫЛҒАН**

2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігімен **БЕКІТІЛГЕН және ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН**

3. Типтік оқу бағдарлама 2016 жылғы ҚР Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес дайындалған. (Типтік оқу бағдарлама ҚР БҒМ 30.06.2016 ж., № 2 хаттамасымен бекітілген)

4. Пікір берушілер:

Әбішев М. Е. – ф.-м.ғ.д., профессор, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ

Қабулов А.Б. – ф.-м.ғ.д., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ

5. ҚР БҒМ Республикалық Оқу-әдістемелік Кеңесі мәжілісінде **ҚАРАСТЫРЫЛҒАН 30.06.2016 ж., Хаттама № 2.**

Осы типтік бағдарламаны Абай атындағы ҚазҰПУ жанындағы ҚР БҒМ РОӘК «Білім» тобындағы мамандықтары бойынша ОӘБ рұқсатынсыз көбейтуге және таратуға болмайды.

Предисловие

1. **Разработана и внесена УМО** по группе специальностей «Образование» РУМС МОН РК при КазНПУ имени Абая

2. **Утверждена и введена в действие** приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан

3. Типовая учебная программа разработана в соответствии с государственным общеобязательным стандартом образования РК 2016 года (Типовой учебный план, утвержденный протоколом № 2 заседания РУМС МОН РК от 30.06.2016 г.)

4. Рецензенты:

Абишев М. Е. – д.ф.-м.н., профессор, КазНУ им. Аль-Фараби

Кабулов А.Б. – д.ф.-м.н., профессор, КазНПУ им. Абая

5. **РАССМОТРЕНА** на заседании Республиканского Учебно-методического Совета от **30.06.2016** года. **Протокол № 2**

Настоящие типовые программы не могут быть тиражированы и распространены без разрешения УМО по специальностям группы «Образование» РУМС высшего и послевузовского образования МОН РК на базе КазНПУ имени Абая

Introduction

1. **THE CURRICULUM DESIGNED AND RECOMMENDED** by education and methodical union of the group of specialties “Education” REMB of MES RK within Abay Kazakh National Pedagogical University

2. **APPROVED AND LAUNCHED** by The Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

3. The Curriculum was designed in accordance with The Government Compulsory Standard of Education of Kazakhstan of 2016 (Model Curriculum, approved by minute of the meeting REMB of MES RK of 30/06/2016)

4. Peer-reviews

Abishev M.E. – Doctor of physics and mathematical science, professor, Kazakh National University named after al-Faraby,

Kabulov A.B. - Doctor of physics and mathematical science, professor, Kazakh National Pedagogical University named after Abai

5. **REVIEWED in the meeting of Republic Education Board’s Section Education** on 30 June 2016. Minute №2

All rights reserved. These curricula or parts thereof may not be reproduced in any form, stored in any retrieval system, or transmitted in any form by any means—electronic, mechanical, photocopy, recording, or otherwise—without prior written permission of the education and methodical union of the group of specialties “Education” REMB of MES RK within Abay Kazakh National Pedagogical University.

I. Түсінік хат

Қазіргі педогогикалық технологиялардың дамуы, білім беру жүйесіндегі ақпараттандыру құралдарын мақсатты қолданылуы, оқу пәндері бойынша білім бергенде компьютерлік демеуімен жобалау және дамыту; әрбір оқу пәні бойынша ақпарат құралдарының орналасқан жерін анықтау; компьютерлік демеуді қолдана отырып, оқыту процессін координация кезіндегі мұғалімнің рөлін бекіту; компьютерлік оқыту және басқа оқыту түрлерінің арақатынастығының анықтау керектігі; активті әдістерін қолдану, педагогикалық нәтижелерін сараптау әдістерін дайындау сияқты салаларында зерттеулер жүргізуді талап етті. Қазіргі білім беру жүйесіндегі өзгерулер, үздіксіз және іргелі кәсіби білім беруге, адамның білім керектігін максималды қамтамасыз етуіне, еңбек рыногының және қоғам мұқтажының керектігіне бағытталған. Бұл мақсаттардың және кәсіби білім берудің мағынасын ауысуын талап етті. Қазіргі білім берудің гуманистік тұжырымдамасы барлық пәндер алдында үш негізгі мақсатты қояды: ғылымның негізін ашу; білімдерді, икемділіктерді және әдістерді жалпылау және жүйелендіру; бірінші екі мақсатты орындау арқылы үйренушінің қабілеттіліктерінің дамуына және табылуына мүмкіншілік беру. Қойылған мақсаттарды орындау үшін, қазіргі кәсіби білім беру, интергациялық процесс негізінде, адам мен қоғамның әрекеттесуі арқылы, білім беру жүйесінің зерттеу нысанының барлық түйіндері болатын жаңадан әдіснаманың жасалуын талап етеді.

Үшінші курс студенттеріне арналған оқу жоспарында қарастырылған «Кәсіби бағытталған шет тілі (кәсіби қарым-қатынасқа кіріспе)» пәні үш циклді өзге тілді түлек дайындаудың құрама бөлігі болып табылады.

«Кәсіби бағытталған шет тілі (кәсіби қарым-қатынасқа кіріспе)» пәні кәсіби коммуникативті өзге тілді құзыреттіліктің негізгі деңгейін қалыптастыруға арналған.

Пәннің мақсаттары:

- полимәдениетті және көп тілді ортаның жағдайында тиімді дербес сөйлеу үшін әлеуметті мәдениетті, академиялық және кәсіптік орталарда оқытушыларда басқа тілді коммуникативті компетенцияны қалыптастыру;
- «Физика» мамандығы бойынша бакалаврдың білім беру бағдарламасын сәтті игерген студенттердің ағылшын тілін игеру деңгейін көтеру;
- шет тілінде кәсіптік мақсаттарды шешу үшін керекті дағдыларды игеру;
- алда өз бетімен кәсіпті білім алу үшін керекті дағдыларды игеру.

Пәннің міндеттері:

- физика бойынша арнайы, ғылыми көпшілік және жалпы ғылыми мәтіндердің, жәй мәтіндердің мағынасын талдауға және түсінуге студенттерді оқыту;
- студенттердің кәсіби бағытталған шет тілінің лексико-грамматикалық базисін көбейту;
- кәсіби және академиялық түрде халық аралық коммуникацияға қатысу үшін керекті ауызша және жазба түрдегі икемдерді жетілдіру;

- жалпы коммуникативті және кәсіби мақсаттарды шешу үшін, оның ішінде пікірсайыс, алғашқы таныстыру және өз көзқарасын жүргізу дағдыларын, керекті сөйлеу дағдыларын дамыту;
- академиялық және кәсіби мақсаттар үшін шет тілін өз бетімен жетілдіруге студенттерді дайындау;
- көп мәдениетті араласу жағдайда кәсіби және күнделікті ортада тиімді қолдану мақсатпен мәдениет аралық компетенцияны дамыту және қалыптастыру.

Пәннің білім беру бағдарламасы құрылымындағы орны.

Пререквизиттер: «Шет тілі» (1-2 курс), жалпы физика курсы.

Постреквизиттер: мамандық бойынша курстар (физиканы оқыту әдістемесі, теориялық физика курсы, элективті курстар).

Пәнді меңгеру нәтижелеріне қойылатын талаптар:

Пәнді оқыту үдерісі **кәсіби құзыреттіліктерді** қалыптастырып дамытуға бағытталған:

- мамандықтың жоғары әлеуметтік маңызын *түсінеді*, кәсіби этикалық ұстанымдарды *ұстанады*;
- қоғамның әлеуметтік-мәдени құрылымының ерекшеліктерін ескере отырып, көпмәдениетті ортада кәсіби әрекетті ұйымдастыру тәсілдерін *меңгерген*.

Пәнді оқыту үдерісі **пәндік құзыреттіліктерді** қалыптастырып дамытуға бағытталған:

- физиканы шет тілінде оқыту технологиясы мен физиканың теориялық және тәжірибелік негіздері туралы білімді қолдануға мүмкіндігі бар;
- құбылыстар мен үдерістерді талдау мен синтездеу үшін жалпы және теориялық физика, шет тілі мен іргелі және қолданбалы математикадағы білімін қолдану қабілеттілігі.

Пәнді оқып үйрену нәтижесінде студент:

- оқытылған бөлімдердің тақырыптарына байланысты және кәсіби-іскерлік коммуникациялар жағдаятына сәйкес терминдерді;
- кәсіби-іскерлік коммуникацияда қабылданған құжаттарды рәсімдеу және жүргізу талаптарын (мамандық бойынша);
- халықаралық кәсіби-іскерлік қарым-қатынас жағдаятында коммуникативтік жөн-жосықтың ережесін (мамандық бойынша) **білуі керек**;
- кәсіби бағытталған шет тіліне тән грамматиканы сенімді пайдалануды (мамандық бойынша);
- сөйлеу кезінде оқылған терминологиялық бірліктерді пайдалануды;
- оқытылған тақырыптар аумағында кәсіби-іскерлік сипаттағы ақпаратты түсінуді, мәтіннің мәнін және кейбір жерлерін жете түсінуді, басты және екінші кезектегіні (ауызша және жазбаша) айыруды;
- кәсіби-іскерлік сипаттағы (ауызша және жазбаша) мәтіннен ақпаратты шығарып алуды;
- мамандық бойынша арнайы әдебиетті сөздікпен оқып түсіну;
- сөздіктермен, оның ішінде шет тілді біртүрлі түсіндірме сөздіктермен, және анықтағыштармен қолдану;

- графиктерді, сызбаны және кестелерді ауызша сипаттау, формулаларды оқу, бланк пен анкеталарды толтыру;
- оқытылған тақырыптар аумағында кәсіби сипаттағы мәтіндерді өзге тілдерден шет тіліне және шет тілінен өзге тілдерге аударуды;
- берілген тақырып бойынша дайындалуды және презентациямен шығып сөйлеуді (мамандық бойынша) **игеру тиіс**;
- мамандық бойынша әдебиетті аудару, қысқаша мазмұндама және түсініктеме жазу негізгі тәсілін;
- жарияланым, тезис және хат жазу үшін керекті дағдыларын;
- жұмысқа алу кезіндегі түйіндемені, қысқаша эссе жазу дағдыларын;
- оқытылған жанрлардың (ғылыми жарияланулар, монографиялар, оқулықтар, ғылыми-көпшілік басылымдар) жазбаша және ауызша мәтіндерімен жұмыс жасау дағдыларын **меңгеру тиіс**.

Оқыту әдістері. Интерактивті тәсілдер мен технологиялар қолданылады – шағын топтардағы жұмыс, рөлдік ойындар, сынап ойлаудың дамуы, алдын ала жүретін өзіндік жұмыс, пән аралық оқыту, ақылмандар сарабы, пікірсайыс, алғашқы таныстыру. Интерактивті тақталар, проектор, компьютер, мультимедиа таныстырулар, электрондық көрсетулер, оқытудың электрондық құралдары қолданылады.

Осы пән бойынша сабақтар практикалық түрде жүргізіледі.

II. Пәннің мазмұны

Кіріспе

«Кәсіби бағытталған шет тілі (кәсіби қарым-қатынасқа кіріспе)» пәнін оқытудың мақсаты мен міндеттері, пәннің басқа өзге тілді циклдердің арасындағы рөлі мен орны, пән мазмұнына қысқаша шолу және оны оқытудың әдістері.

1 Кәсіби бағытталған шет тілінде мамандықтың пәндік аумағына кіріспе

- 1.1 Физика, пән және ғылым ретінде
- 1.2 Физика ғылымының негізгі ұғымдары мен терминдері
- 1.3 Шет тілінде физикадан сабақ өткізудің ерекшелігі

2 Кәсіби бағытталған шет тілі, адамның іс-әрекетінің белгілі бір аймағына қызмет ететін пәндік феномен ретінде

- 2.1 Мансапты жоспарлау
- 2.2 Жұмысқа орналасу
- 2.3 Жұмыс орнындағы қарым-қатынас (коммуникация)
- 2.4 Кәсіби қызметтің нысаны
- 2.5 Ғылыми-педагогикалық қызмет – кәсіби қызмет
- 2.6 Жоба – кәсіби қызметтің жемісі

3 Пәндік тілдік материалды игеруді жасаудың негіздері

- 3.1 Пәндік тілдік материалдың ерекшеліктері
- 3.2 Кәсіби бағытталған шет тілінің категориялары мен ұғымдары

3.3 Шет тіліндегі кәсіби терминология

4 Арнайы кәсіби бағытталған материал

4.1 Тақырып бойынша мәтінді тағдау

4.2 Материалды берілген кәсіби жағдайларда пайдалану (физика сабағында)

4.3 Шет тілінде физика пәнінің мазмұны

5 Кәсіби құзыреттілік

5.1 Шет тіліндегі мәтіндерді талдау

5.2 Кәсіби тақырыпта эссені дайындау және жазу

6 Кәсіби бағытталған шет тілінің басқа пәндермен байланысы

6.1 Кәсіби бағытталған шет тілінің физика пәнімен байланысы

6.2 Кәсіби бағытталған шет тілінің педагогикамен байланысы

6.3 Мектепте физиканы шет тілінде оқытудың ерекшелігі

СОӨЖ тақырыптарының тізімі

1. Резюме (резюменің құрылымы, жазу ережесі)
2. Менің кәсібім (менің іс-әрекетімнің түрлері, менің жұмыс күнім, физика сабағын жоспарлау, физикадан ашық сабақ өткізу)
3. Менің өмір суру бейнем (жұмыс және оқу, демалу, көлік, тамақ, дүкен, саяхат жасау, спорт)
4. Әлеуметті – мәдениетті қарым-қатынас ортасы (қоғамдағы адам орны, жұмыс және мансап, тұлға аралық қарым-қатынас және адам мінезінің қасиеттері)
5. Қоршаған орта (біздің айналамыздағы физикалық әлем, экология, ауа райы және климат)
6. Университеттік білім алу және ғылым (университетте оқу және академиялық және мансапты болашақ, ғылыми жаңалықтар ашу, заманауи әлемдегі ғылым).
7. Физикаға кіріспе
8. Физиканың негізгі бөлімдері (жалпы физика курсы, теориялық физика, олардың байланысы)

СӨЖ тақырыптарының тізімі

1 Үй жұмысы

Лексика-грамматикалық материалды үйрету, оқу, сөйлеу, дыбыстау, жазбаша сөйлеу, аудару және сауал жүргізу.

2 Студенттердің шығармашылық қызметі

Рөлдік ойындарға дайындық, Case Study-ге дайындық, ізденіс, талдау, жобаны құру және алғашқы көрсету, шығармашылық жеке тапсырма бойынша жұмыс, портфолионы дайындау және қорғау (Quiz Maker, Ispring және басқада бағдарламаларды ескере отырып, интерактивті әдістерді пайдалану).

3 Ақпараттық-аналитикалық ізденіс

Кәсіби-коммуникативті міндеттерді шешу үшін кәсіби маңызы бар ақпараттарды іздеу мақсатында шет тілінде ғылыми-техникалық ақпаратты өз бетінше оқып білу (қағаз/электрондық тасушыларда)

4. Зертханалық жұмыстар

Бейне материалмен жұмыс істеу және оның тапсырмаларын орындау, вокабулярды жасау және кеңейту.

Thank you for trying Soda PDF

Пояснительная записка

Развитие современных педагогических технологий, целенаправленная реализация средств информатизации в системе образования потребовали проведения исследований в таких областях, как проектирование и разработка компьютерной поддержки преподавания учебных дисциплин; определение места средств информации в каждой учебной дисциплине; установление роли педагога в координации процессом обучения с использованием компьютерной поддержки; необходимость выявления соотношения компьютерного обучения и других видов обучения; применение активных методов обучения, разработка методов экспертизы педагогических продуктов. Изменения в современной системе образования обусловлены ориентацией на фундаментализацию и непрерывное профессиональное образование, на максимальное удовлетворение образовательных потребностей человека, запросов общества и рынка труда. Это потребовало перемены целей и смыслов профессионального образования. Современная гуманистическая концепция образования ставит перед всеми учебными дисциплинами три основные цели: раскрыть основы науки; систематизировать и обобщить знания, умения и навыки; способствовать выявлению и развитию способностей обучающихся через реализацию первых двух установок. Для выполнения обозначенных целей современное профессиональное образование нуждается в разработке новой методологии, основанной на интеграционных процессах, в которых объектом исследования становятся все звенья образовательной системы в их взаимодействии с обществом и человеком.

Дисциплина «Профессионально ориентированный иностранный язык (введение в профессиональную коммуникацию)», предусмотренная учебным планом для студентов третьего курса, является составной частью трехциклового иноязычной подготовки выпускника.

Дисциплина «Профессионально ориентированный иностранный язык (введение в профессиональную коммуникацию)» предназначена для формирования базового уровня профессиональной коммуникативной иноязычной компетенции.

Цели дисциплины:

- формирование у обучающихся иноязычной коммуникативной компетенции для эффективного, самостоятельного общения в социокультурной, академической и профессиональной сферах в условиях поликультурной и многоязычной среды;
- повышение уровня владения иностранным языком у студентов, успешно освоивших основную образовательную программу бакалавриата по специальности «Физика»;
- овладение необходимыми навыками решения профессиональных задач на иностранном языке;
- овладение необходимыми навыками для дальнейшего профессионального самообразования.

Задачи дисциплины:

- обучение студентов пониманию и анализу текстов общего содержания, общенаучных, научно-популярных и специальных текстов по физике;
- расширение лексико-грамматического базиса профессионально-ориентированного иностранного языка студентов;
- совершенствование умений в области устной и письменной речи, необходимых для участия в межнациональной коммуникации профессионального и академического характера;
- развитие навыков говорения, необходимых для решения общекоммуникативных и профессиональных задач, включая навыки ведения дискуссии, презентации и своей точки зрения;
- подготовка студентов к самостоятельному совершенствованию в иностранном языке для академических и профессиональных целей;
- формирование и развитие межкультурной компетенции с целью эффективного использования иностранного языка в условиях поликультурного общения в повседневной и профессиональной сфере.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Пререквизиты: «Иностранный язык» (1-2 курс), общий курс физики

Постреквизиты: курсы по специальности (методика преподавания физики, курс теоретической физики, элективные курсы).

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие **профессиональных компетенций:**

- понимает высокую социальную значимость профессии, соблюдает принципы профессиональной этики;
- владеет способами организации профессиональной деятельности в поликультурной среде, учитывая особенности социо-культурной структуры общества.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие **предметных компетенций:**

- способен применять знание теоретических и экспериментальных основ физики и технологий обучения физике на иностранном языке
- способен применять знания общей и теоретической физики, иностранного языка, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза явлений и процессов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- термины, связанные с тематикой изученных разделов и соответствующими ситуациями профессионально-деловой коммуникации;
- требования к оформлению и ведению документации (в рамках специальности), принятые в профессионально-деловой коммуникации;
- правила коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионально-делового общения (в рамках специальности);

уметь:

- с уверенностью оперировать грамматикой, характерной для профессионально-ориентированного иностранного языка (в рамках специальности);
- оперировать изученными терминологическими единицами речи;
- понимать информацию, различать главное и второстепенное, сущность и детали в текстах (устных и письменных) профессионально-делового характера в рамках изученных тем;
- извлекать информацию из текстов (письменных и устных) профессионально-делового характера;
- читать и понимать со словарем специальную литературу по специальности;
- пользоваться словарями, в том числе одноязычными толковыми словарями иностранного языка, и справочниками;
- устно описывать графики, схемы и таблицы, читать формулы, заполнять бланки и анкеты;
- переводить с другого языка на иностранный язык и с иностранного языка на другие языки тексты профессионального характера в рамках изученных тем;
- готовить и выступать с презентациями на заданные темы (в рамках специальности);

владеть:

- основными приемами аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности;
- основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки;
- навыками написания резюме при приеме на работу, кратких эссе;
- навыками работы с письменными и устными текстами изученных жанров (научные публикации, монографии, учебники, научно-популярные издания и т.д.).

Методы преподавания. Применяются интерактивные подходы и технологии - работа в малых группах, ролевые игры, развитие критического мышления, опережающая самостоятельная работа, междисциплинарное обучение, мозговой штурм, дискуссия, презентация. Используются интерактивные доски, проектор, компьютер, мультимедиа презентации, электронные демонстрации, электронные средства обучения.

Занятия по данной дисциплине проводятся в практической форме.

Содержание дисциплины

Введение

Цель и задачи преподавания дисциплины «Профессионально-ориентированный иностранный язык (введение в профессиональную коммуникацию)», роль и место дисциплины среди других иноязычных циклов, краткий обзор содержания дисциплины и методы ее изучения.

1 Введение в предметную область специальности на иностранном профессиональном ориентированном языке

- 1.1 Физика, как предмет и наука
- 1.2 Основные понятия и термины физической науки
- 1.3 Специфика ведения урока по физике на иностранном языке

2 Профессионально-ориентированный иностранный язык, как дисциплинарный феномен, обслуживающий определенную сферу человеческой деятельности

- 2.1 Планирование карьеры
- 2.2 Устройство на работу
- 2.3 Коммуникация на рабочем месте
- 2.4 Объект профессиональной деятельности
- 2.5 Научно-педагогическая деятельность – как профессиональная деятельность
- 2.6 Проект – как продукт профессиональной деятельности

3 Основы формирования овладения предметно языковым материалом

- 3.1 Специфика предметно – языкового материала
- 3.2 Категории и понятия профессионально-ориентированного иностранного языка
- 3.3 Профессиональная иностранная терминология

4 Специальный профессионально-ориентированный материал

- 4.1 Выбор текстов по тематике
- 4.2 Применение материала в заданных профессиональных ситуациях (на уроке физики)
- 4.3 Содержание физики по специальности на иностранном языке

5 Профессиональная компетенция

- 5.1 Анализ текстов на иностранном языке
- 5.2 Подготовка и написание эссе на профессиональную тему

6 Связь профессионально-ориентированного иностранного языка с другими дисциплинами

- 6.1 Связь профессионально-ориентированного иностранного языка с физикой
- 6.2 Связь профессионально-ориентированного иностранного языка с педагогикой
- 6.3 Специфика преподавания физики на иностранном языке в школе

Перечень тем СРСП

1. Резюме (структура резюме, правила написания)
2. Моя профессия (род моих занятий, мой рабочий день, планирование урока физики, проведение открытого урока по физике)
3. Мой образ жизни (работа и учеба, досуг, транспорт, еда, магазины, путешествия, спорт)

4. Социально-культурная сфера общения (место человека в обществе, работа и карьера, межличностные отношения и свойства характера)
5. Окружающая среда (физический мир вокруг нас, экология, погода и климат)
6. Университетское образование и наука (учеба в университете и академические и карьерные перспективы, научные открытия, наука в современном мире).
7. Введение в физику
8. Основные разделы физики (общая физика, теоретическая физика, их взаимосвязь)

Перечень тем СРС

1. Домашняя работа.

Тренировка лексико-грамматического материала, чтение, говорение, аудирование, письменная речь, перевод и аннотирование.

2. Творческая деятельность студентов.

Подготовка к ролевым играм, подготовка к Case Study, поиск, анализ, структурирование и презентация проекта, работа над творческим индивидуальным заданием, подготовка и презентация портфолио (с использованием интерактивных методов, включая программы типа Quiz Maker, Ispring и другие).

3. Информационно-аналитический поиск.

Самостоятельное изучение научно-технической информации (на бумажных/электронных носителях) на иностранном языке с целью поиска профессионально значимой информации для решения профессионально-коммуникативных задач, подготовка к практическим занятиям.

4. Лабораторные работы.

Работа с видеоматериалом и выполнение заданий к нему, формирование и расширение вокабуляра.

The Explanatory Note

The development of modern pedagogical technologies, targeted realization of IT facilities in the educational system caused research in such areas as projecting and developing computer support for teaching academic subjects; determining a place of IT facilities in every subject; determining the teacher's role in coordinating teaching process when applying computer support; necessity of determining the correct proportion between IT method of teaching and other methods of teaching; applying active teaching methods; developing methods of expertizing pedagogical products. Changes in modern educational system are provided by orienting at fundamentalization and continuous professional education, at satisfying human educational demands, demands of the society and labor market. It caused change of the objectives and meaning of the professional education. The modern humanistic concept of education defines three basic objectives for all academic subjects: to reveal fundamentals of science; to systemize and synthesize knowledge, abilities and skills; to provide revealing and developing learners' abilities through realizing the first two objectives. For realizing those objectives the modern professional education needs development of a new methodology based on integration processes, in which all the parts of the educational system interrelating with the society and human beings, is becoming an object of research.

The discipline «Profession oriented foreign language (introduction into professional communications)», provided by the curriculum for third-year students, is a component of a graduate's three-cyclic foreign language training.

The discipline «Profession oriented foreign language (introduction into professional communications)» is formation of a basic level of the professional communicative competence speaking another language.

The objectives of the discipline:

- formation at being trained in foreign-language communicative competence for effective, independent communication in sociocultural, academic and professional spheres in the conditions of the polycultural and multilingual environment;
- increase of level of proficiency by foreign language at the students who have successfully mastered the main educational program of a bachelor degree in "Physics";
- mastering by necessary skills of the solution of professional problems in a foreign language;
- mastering by necessary skills for further professional self-education.

The tasks of discipline:

- training of students in understanding and analysis of texts of the general contents, general scientific, popular scientific and special texts on physics;
- expansion of lexical and grammatical basis of the professional oriented foreign language of students;
- improvement of abilities in the field of the oral and written language, necessary for participation in international communication of professional and academic character;

- development of skills of the speech necessary for the solution of all-communicative and professional tasks, including skills of conducting discussion, presentation and the point of view;
- preparation of students for independent improvement in a foreign language for the academic and professional purposes;
- formation and development of cross-cultural competence for the purpose of effective use of a foreign language in the conditions of polycultural communication in the daily and professional sphere.

Discipline place in structure of an educational program.

Initial requirements: foreign language, general course of physics.

Course completion requirements: courses on specialty (methods of physics teaching, course of theoretical physics, elective courses).

Requirements to results of mastering of discipline:

Process of studying of discipline is directed on formation and development of **professional competences:**

- realizes a great social importance of the profession conforms principles of professional ethics;
- masters the ways of organizing professional activity in multicultural society taking into account peculiarities of socio – cultural structure of society.

Process of studying of discipline is directed on formation and development of **subject competences:**

- is able to apply knowledge of theoretical and experimental fundamentals of physics and technologies of teaching physics on foreign language;
- is able to apply knowledge of general and theoretical physics, foreign language, fundamental and applied mathematics for analysis and synthesis phenomena and processes.

As a result of studying the discipline students should:

know:

- the terms connected with the subjects of the chapters studied and appropriate situations of the professional-business communications;
- requirements for designing and maintaining documentation conducting (within the specialty), accepted in is professional-business communications;
- regulations of communicative behavior in situations of international professional-business communication (within the specialty);

be able to:

- apply the grammar material typical for professional foreign language (within the specialty);
- apply the terminological units studied when speaking;
- understand the information, to distinguish main and minor, essence and details in professional-business texts (oral and written) within the subject studied;
- retrieve some information from professional-business texts (written and oral);
- read and understand with the dictionary special literature in the specialty;
- use dictionaries, including monolingual explanatory dictionaries of foreign language, and directories;

- orally to describe schedules, schemes and tables, to read formulas, to fill in forms and questionnaires;
- translate special professional texts from the another languages into foreign language and from foreign language the into another languages texts within the topics studied;
- prepare presentations and speak on the topics given (within the specialty);

master:

- main receptions of annotation, summarizing and literature transfer on specialty;
- main skills of the letter necessary for preparation of publications, theses and conducting correspondence;
- skills of writing of the summary at employment, short essays;
- in working at written and oral texts of the genres and formats studied (scientific publications, monographs, textbooks, popular scientific editions and etc).

Teaching methods. Interactive approaches and technologies - work in small groups, role-playing games, development of the critical thinking, advancing self study, interdisciplinary training, brain storm, discussion, presentation are applied. Interactive boards, projector, the computer, multimedia presentation, electronic demonstrations, electronic tutorials are used.

Studies on the given discipline are spent in the practical form.

Contents of discipline

Introduction

The purpose and problems of teaching of discipline «Profession oriented foreign language », a role and a place of discipline among other speaking another language cycles, the brief review of the contents of discipline and methods of its studying.

1 Introduction to subject area of specialty in profession-oriented foreign language

- 1.1 Physics as a subject and science
- 1.2 Basic concepts and terms of Physical science
- 1.3 Specifics of conducting a Physics lesson in foreign language

2 Professional foreign language as disciplinary phenomena serving sphere of Physics teacher's activity

- 2.1 Career planning
- 2.2 Getting a job
- 2.3 Communications at work
- 2.4 Object of professional activity
- 2.5 Scientific and pedagogical activity as professional activity
- 2.6 Project as a product of professional activity

3 Fundamental facilities for acquiring subject-related linguistic material

- 3.1 Specifics of subject-related linguistic material
- 3.2 Categories and concepts of profession-oriented foreign language
- 3.3 Professional terminology in foreign language

4 Special profession-oriented material

- 4.1 Selecting texts according to subjects
- 4.2 Applying material to professional situations (at Physics lessons)
- 4.3 Contents of the subject of Physics in foreign language

5 Professional competence

- 5.1 Analysis of texts in foreign language
- 5.2 Essay on professional topic

6 Link of profession-oriented foreign language to other disciplines

- 6.1 Link of profession-oriented foreign language to Physics
- 6.2 Link of profession-oriented foreign language to Pedagogy
- 6.3 Specifics of teaching Physics at school in foreign language

Program of tutorial lessons

1. CV (CV structure, recommendations for writing CV)
2. My profession (my occupation, my working day, planning Physics lesson, conducting an open lesson in Physics for being observed)
3. My living activities (work and studies, leisure-time, transport, meals, shopping, travelling, sport)
4. Social and cultural sphere of communication (human place in a society, job and career, interpersonal relations and temperamental attributes)
5. Environment (outworld, ecology, weather and climate)
6. University education and science (study at a university and academic and career prospects, scientific discoveries, science in the modern world).
7. Introduction into Physics
8. Branches of Physics (general physics, theoretical physics)

Program of student's self-study

1. Home work

Drilling of lexical and grammatical material, reading, speaking, auding, writing, translation and annotating.

2. Students' creative activity

Preparing for role-play games, preparing for Case Study, searching, analyzing, structuring and presenting a project, working at creative individual tasks, preparing and presenting portfolio (using interactive methods including new programs such as Quiz Maker, Ispring, etc).

3. Information-analytical search

Self-study of scientific and technical information (on paper/electronic formats) in foreign language in order to select professionally important information for solving professional and communicative problems; preparing for practical lessons.

4. Laboratory work

Working with video material and performing tasks connecting with it, developing vocabulary.

Негізгі

1. Курашвили Е.И. Английский язык для студентов-физиков. Первый этап обучения. – М.: Астрель, АСТ, 2002. – 317 с.
2. Курашвили Е.И., Кондратьева И.И., Шнурова В.С. Английский язык для студентов-физиков. Второй этап обучения. – М.: Астрель, АСТ, 2005. – 370 с.
3. Becker N., Braunert J. Dialog-beruf. – Audio. Part 5/5.
4. Jones L. New International Business English.
5. Lannon M., Tullis G., Trappe T. New insights into Business. L. – Longman, 2006.
6. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader: Practice File: Intermediate Business. English Pearson Education Limited, 2004. – P.126.
7. Tullis G., Trappe T. New Insights into Business + аудиокассета. – Longman, 2002. – 175 p.
8. Cotton D., Kent S., Falvey D., Lebeau I. and Gareth Rees. Language Leader Elementary. Teacher's book. Pearson Longman, 2011.
9. Terry Phillips, Anna Phillips. Building Skills in English. Teacher's book. Level 1, 2. Garnet Education, 2008.

Қосымша

10. Бурман С., Бобковский А. Англо-русский научно-технический словарь. – Москва, 1986. – 72 с.
11. English-Russian Russian-English Environmental Science Dictionary.
12. Jones L., Alexander R., New International Business English. Updated Edition. Communication skills in English for Business purposes. – Cambridge University Press, 1989, 1996, 2000.
13. Mackenzie J. English for Business Studies. – Cambridge University Press, 1997.
14. Lloyd Angela & Preier Anne. Business communication games.
15. Peter S. Market Leader. Business Grammar and Usage, Business English. – Pearson Education Limited, 2000.
16. Powell Mark. Business Matters. 2nd Edition, 2004.
17. Tipler Paul A., Llewelyn Ralph A. Modern Physics, 2005.

Литература

Основная

1. Курашвили Е.И. Английский язык для студентов-физиков. Первый этап обучения. – М.: Астрель, АСТ, 2002. – 317 с.
2. Курашвили Е.И., Кондратьева И.И., Шнурова В.С. Английский язык для студентов-физиков. Второй этап обучения. – М.: Астрель, АСТ, 2005. – 370 с.
3. Becker N., Braunert J. Dialog-beruf. – Audio. Part 5/5.
4. Jones L. New International Business English.

5. Lannon M., Tullis G., Trappe T. New insights into Business. L. – Longman, 2006.
6. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader: Practice File: Intermediate Business. – English Pearson Education Limited, 2004. – P.126.
7. Tullis G., Trappe T. New Insights into Business + аудиокассета. – Longman, 2002. – 175 p.
8. Cotton D., Kent S., Falvey D., Lebeau I. and Gareth Rees. Language Leader Elementary. Teacher's book. Pearson Longman, 2011.
9. Terry Phillips, Anna Phillips. Building Skills in English. Teacher's book. Level 1, 2. Garnet Education, 2008.

Дополнительная

10. Бурман С., Бобковский А. Англо-русский научно-технический словарь. – Москва, 1986. – 72 с.
11. English-Russian Russian-English Environmental Science Dictionary.
12. Jones L., Alexander R., New International Business English. Updated Edition. Communication skills in English for Business purposes. – Cambridge University Press, 1989, 1996, 2000.
13. Mackenzie J. English for Business Studies. – Cambridge University Press, 1997.
14. Lloyd Angela & Preier Anne. Business communication games.
15. Peter S. Market Leader. Business Grammar and Usage, Business English. – Pearson Education Limited, 2000.
16. Powell Mark. Business Matters. 2nd Edition, 2004.
17. Tipler Paul A., Llewelyn Ralph A. Modern Physics, 2005.

Literature

Basic

1. Курашвили Е.И. Английский язык для студентов-физиков. Первый этап обучения. – М.: Астрель, АСТ, 2002. – 317 с.
2. Курашвили Е.И., Кондратьева И.И., Шнурова В.С. Английский язык для студентов-физиков. Второй этап обучения. – М.: Астрель, АСТ, 2005. – 370 с.
3. Becker N., Braunert J. Dialog-beruf. – Audio. Part 5/5.
4. Jones L. New International Business English.
5. Lannon M., Tullis G., Trappe T. New insights into Business. L. – Longman, 2006.
6. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader: Practice File: Intermediate Business. – English Pearson Education Limited, 2004. – P.126.
7. Tullis G., Trappe T. New Insights into Business + аудиокассета. – Longman, 2002. – P.175.
8. Cotton D., Kent S., Falvey D., Lebeau I. and Gareth Rees. Language Leader Elementary. Teacher's book. Pearson Longman, 2011.

9. Terry Phillips, Anna Phillips. Building Skills in English. Teacher's book. Level 1, 2. Garnet Education, 2008.

Additional

1. Бурман С., Бобковский А. Англо-русский научно-технический словарь. – Москва, 1986. – 72 с.
2. English-Russian Russian-English Environmental Science Dictionary.
3. Jones L., Alexander R., New International Business English. Updated Edition. Communication skills in English for Business purposes. – Cambridge University Press, 1989, 1996, 2000.
4. Mackenzie J. English for Business Studies. Cambridge University Press, 1997.
5. Lloyd Angela & Preier Anne. Business communication games.
6. Peter S. Market Leader. Business Grammar and Usage, Business English. – Pearson Education Limited, 2000.
7. Powell Mark. Business Matters. 2nd Edition, 2004.
8. Tipler Paul A., Llewelyn Ralph A. Modern Physics, 2005.

Авторлары:

Тлебаев Қ.Б. – ф.-м.ғ.д., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ
Хамраев Ш.И. – т.ғ.к., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ
Истеков К.К. – ф.-м.ғ.к., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ
Рыстығұлова В.Б. – ф.-м.ғ.к., аға оқытушы, Абай атындағы ҚазҰПУ
Насирова Д.А. – PhD докторы, Абай атындағы ҚазҰПУ

Авторы:

Тлебаев К.Б. – д. ф.-м.н., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ
Хамраев Ш.И. – к.т.н, профессор, КазНПУ им. Абая
Истеков К.К. – к.ф.-м.н, профессор, КазНПУ им. Абая
Рыстығұлова В.Б. – к.ф.-м.н, ст. преподаватель КазНПУ им. Абая
Насирова Д.А. – доктор PhD, КазНПУ им. Абая

Authors:

Tlebaev K.B - d.ph.-m.s., professor, KazNPU named after Abai
Hamraev Sh.I. – c.th.s., professor, KazNPU named after Abai
Istekov K.K. – c.ph.-m.s., professor, KazNPU named after Abai
Rystygulova V.B. – c.ph.-m.s., KazNPU named after Abai
Nasyrova D.A. – Doctor PhD, KazNPU named after Abai

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

МРФ 3302 Методика преподавания физики

5В011000 - Физика

3 кредита

Алматы, 2016

Предисловие

1. **Разработана и внесена** УМО по группе специальностей «Образование» РУМС МОН РК при КазНПУ имени Абая

2. **Утверждена и введена в действие** приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан

3. Типовая учебная программа разработана в соответствии с государственным общеобязательным стандартом образования РК 2016 года (Типовой учебный план, утвержденный протоколом № 2 заседания РУМС МОН РК от 30.06.2016 г.)

4. Рецензенты:

Кулбек М.К. – д.т.н., профессор КазНПУ им. Абая

Жамалов А. – д.т.н., профессор КазГосЖенПУ

5. **РАССМОТРЕНА** на заседании Республиканского Учебно-методического Совета от **30.06.2016** года. **Протокол № 2**

Пояснительная записка

Программа по методике преподавания физики (МПФ) определяет объем знаний, умений и навыков по методике преподавания физики, которым должны овладеть будущие учителя физики. Важнейшей задачей методики является улучшение методической и педагогической подготовки учителей путем усиления теоретических основ этого курса. Необходимо уделять внимание раскрытию научных основ преподавания физики, научно-методическому анализу и методике формирования основ физических понятий, законов и теорий школьного курса физики, применения этих знаний на практике.

Школьные уроки физики по всем разделам в обязательном порядке должны сопровождаться демонстрацией физического эксперимента, диаграмм, слайдов, видеофильмов, анимации и других наглядных пособий. Необходимо привлекать студентов к подготовке и постановке демонстраций к лекционному курсу.

Методика преподавания физики, создавая возможности для творческой работы студентов выпускных курсов, дает знания природы физических явлений и понятий, методики преподавания их, т.е. студенты должны не только понимать сущность того или иного явления, но и владеть методами и формами объяснения их сути и их доказательствами.

В квалификационную характеристику учителя физики включены основные научно-методические требования к знаниям, умениям и навыкам выпускника физического факультета, в частности, умение решать задачи по школьной программе любой степени трудности; знание методов их решения; умение самостоятельно составить задачу применительно к конкретной ситуации, возникающей в процессе обучения.

Решение задач по физике способствует сознательному усвоению студентами изучаемого материала, формирует и закрепляет у них навыки в применении знаний. Кроме того, решение задач является одним из средств развития самостоятельности мышления, воли и настойчивости в преодолении трудностей, активизирует учебный процесс. По этой причине студенты педагогических вузов изучают курс «Методические основы решения задач», который является завершающим в системе методической подготовки студентов-физиков. Задачи по физике в вузе решаются на практических занятиях, в процессе выполнения контрольных работ, а так же самостоятельно.

Особое внимание необходимо уделять воспитательной работе учителя физики. Необходимо показать студентам всю систему воспитательной работы, как на уроках, так и на внеклассных мероприятиях.

В процессе изучения курса методики преподавания студенты должны ознакомиться с новыми школьными учебниками, учебными пособиями, основной методической и научно-популярной литературой.

Необходимо рассмотреть вопросы методики изучения тем: теория относительности, полупроводники, элементы квантовой физики, физики атомного ядра. Впервые в программу МПФ введены проблемы организации новых форм учебного процесса, новых технологий обучения, методики проведения факультативных занятий, а также применения новых технических средств.

Основные задачи курса «Методика преподавания физики»:

- изучение студентами научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания курса физики средних и высших учебных заведений;
- изучение принципов, методов и средств обучения физике;
- выработка умений планировать учебную работу по предмету, проводить научно-методический анализ учебного материала, выбирать методические приемы обучения с учетом особенностей материала и профиля учебного заведения;
- формирование последовательности логических мыслительных операций, устранение формализма в мышлении, приобретение твердых навыков в стандартных условиях, умение осуществлять анализ физической ситуации и т.д.

Задача методики преподавания физики в вузе – ознакомление студентов с современными средствами обучения физике и обучение работе с ними.

На семинарских занятиях студенты готовят сообщения и проводят игровые уроки по заданным темам (предварительно самостоятельно изучив и отобрав необходимый материал из научной и методической литературы, подготовив демонстрации и технические средства). После проведения таких сообщений и уроков обязательно проводится анализ урока, в котором необходимо обратить внимание на использование классной доски, качество схем и рисунков, методику демонстрационного эксперимента, методику и анализ решения задач, методику и технику использования технических средств обучения. Важно обратить внимание на умение студентов правильно приводить примеры по теме и правильного научного объяснения их, раскрытия их физического смысла.

На семинарских занятиях рассматриваются психолого-педагогические аспекты процесса решения учебных задач, структура решения, алгоритмизация этого процесса, определение способов и методов решения задач и т. д. Способы, методы, особенности решения задач должны закрепляться в процессе активного обсуждения. На семинарах необходимо стремиться достичь уровней понимания и применения программного материала. Каждое занятие рассчитано на два часа. На практических занятиях отрабатывается методика решения задач по отдельным темам: кинематика, динамика, газовые законы и т. п.; обосновываются и закрепляются знания по физике.

Некоторые общие вопросы методики физики рассматриваются на лекциях, затем дополнительно и на семинарах. К таким вопросам можно

отнести проведение лабораторных уроков, работу учащихся с учебниками и научной литературой, подготовку и проведение экскурсий и т.д. Из-за ограниченности времени некоторые вопросы методики изучаются только на семинарских занятиях. Конкретное содержание лекции и семинаров и практических занятий указывается в рабочих планах. На семинарских занятиях проводятся также игровые уроки по инновационным технологиям обучения.

Практические навыки преподавания физики студенты приобретают во время педагогической практики. *Педагогическая практика по методике физики проводится на предвыпускном и выпускном курсах (3-4 курсы).*

Задача ознакомительной практики (3-курс) - обеспечить выработку умений успешно давать отдельные уроки, руководствуясь подготовленными конспектами и планами, проверенными руководителем практики, методистом и учителем физики школы, а также научить студентов выполнять отдельные поручения преподавателя физики по внеклассной работе и классного руководителя по воспитательной работе. Проводится в 7, 8 классах.

Производственная педагогическая практика (4-курс) проводится в 9 классе основной школы и в 10-11 классах профильных школ. Во время педагогической практики необходимо стремиться к тому, чтобы каждый студент самостоятельно (при систематическом контроле и помощи руководителя практики) мог проработать с учащимися какую-нибудь тему или под тему курса физики, вести внеклассную работу по физике в своем классе и работу классного руководителя.

В первые 1,5-2 недели студент изучает организацию учебно-воспитательной работы в школе; посещает 2-3 открытых урока и участвует в их подробном анализе, проводимом руководителем практики; осваивает виды и способы планирования учебного материала и воспитательной работы; изучает класс и учится составлять конспекты уроков, а также выполняет другие задания, вытекающие из программы.

Основными задачами педагогической практики являются:

- а) умение использовать многообразие методов и приемов преподавания, их сочетание для достижения максимальной эффективности урока;
- б) изучение и применение способов активизации умственной деятельности учащихся;
- в) изучение путей связи обучения с жизнью;
- г) установление и использование связей между предметами.

После изучения всего цикла предметов по МПФ студенты становятся **компетентными** специалистами, способными проводить уроки по физике на высоком научно-методическом уровне.

Компетенции

Студент должен знать:

- классификацию и виды уроков;

- методы и способы решения задач;
- способы подготовки тематических контрольных работ;
- методы составления тестовых заданий по определенной тематике.

Студент должен уметь:

- составлять календарно-тематические планы, план урока с учетом мировоззренческих, познавательных и воспитательных задач в соответствии с принципами обучения физике;
- подбирать дидактический материал для индивидуальной, самостоятельной или контрольной работы учащихся;
- разрабатывать план факультативных занятий;
- составлять указания для проведения работ физического практикума;
- разрабатывать сценарий внеклассного мероприятия по физике;

Студент должен владеть:

- методами и формами обучения;
- методами проведения лабораторных занятий и демонстрации;
- методами проведения уроков с использованием современных информационных технологии.

Пререквизиты и постреквизиты предмета

Пререквизиты:

- школьный курс физики;
- курс общей и теоретической физики;
- информатика;
- педагогика;
- психология.

Постреквизиты:

- Инновационные технологии обучения.

Тематический план дисциплины

1. Общие вопросы методики преподавания физики
2. Частные вопросы Методики преподавания физики.
3. Курсовые работы, спецкурсы, спецсеминары, спецпрактикумы и факультативные курсы по методике преподавания физики

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы методики преподавания физики

Введение: Методика преподавания физики как педагогическая наука, вопросы и методы исследования. Связь методики преподавания физики с

физикой, философией, психологией и педагогикой. Актуальные проблемы и задачи методики преподавания физики на современном этапе развития средней школы.

Основные задачи преподавания физики в школе: изучение основ физической науки, (знание программ вопросов, выработка умений и навыков), развития мышления и познавательных способностей учащихся, формирование научного мировоззрения, приобретение политехнических знаний.

Современная концепция преподавания физики. Содержание и система первой и второй ступеней изучения школьного курса физики. Пропедевтический курс физики. Перспективы роста школьного курса физики.

Связь курса физики с химией, биологией, математикой, естествознанием и трудовым обучением учащихся. Методическое и дидактическое значение межпредметной связи.

Формы организаций учебных занятий по физике, система занятий по физике. Календарное и тематическое планирование, самостоятельная работа учащихся на уроках и внеурочное время.

Методы преподавания физики: Научные основы и классификация методов преподавания. Формы устного изложения материала и их особенности: рассказ, беседа, объяснение, лекция.

Физический демонстрационный эксперимент. Демонстрационный эксперимент, его значение и методические требования к нему.

Лабораторные занятия по физике: фронтальные лабораторные работы, физический практикум, фронтальный эксперимент, внеклассные наблюдения опыты. Техническое оснащение физического эксперимента и его система. Общая характеристика и классификация физических приборов.

Общая методика решения физических задач. Классификация физических задач и методика обучения их решению. Алгоритмы решения задач. Методика решения вычислительных, качественных, графических задач. Творческие задачи и их виды. Принципы составления различного типа задач. Методы подготовки, проведения и оценка контрольных заданий. Рассматриваются вопросы составления, проведения и оценки тестовых заданий.

Проверка достижения учащимися целей обучения (Теоретические основы проверки достижения учащимися целей обучения физике). **Виды контроля, учета знаний и умений учеников** (физический диктант, тесты,

контрольные работы). Оценка знаний учащихся, сущность, роль и функции оценок, критерии оценок знаний.

Экскурсии по физике их задачи и виды. Планирование экскурсий. Методика организации и проведения экскурсии.

Использование на уроках физики рисунков и схем на классной доске, плакатов, схем, слайдов, видеофильмов, анимационных моделей.

Технические средства обучения: учебный фильм, звуковые средства, радио, телевидение, интерактивные коммуникационные технологии обучения. Средства программированного и компьютерного обучения и применения их при обучении физике.

Факультативные курсы по физике, их назначение и методика их проведения. Специальные и элективные курсы по физике. Стратегия работы с одаренными детьми, диагностика одаренности.

Внеклассная работа по физике, формы и методы. Физические и тематические кружки, школьные олимпиады и физические вечера.

Проблемный метод обучения физике. Программированное обучение. Обучающие, справочные, моделирующие программы для обучения с использованием компьютера. Особенности методики обучения физике в профильных школах.

Новые технологии обучения физике (Научная организация труда учителя. Технологии обучения В.М. Монахова, Ж. Караева, В.Ф. Шаталова, Т.Т. Галиева, М. Жампеисовой, информационные технологии обучения и др.).

Раздел 2. Частные вопросы Методики преподавания физики.

Глава 1. Первая ступень обучения физике

1. Первоначальные сведения о строении вещества.
2. Движение. Силы.
3. Элементы гидро-аэростатики.
4. Работа, мощность, энергия.
5. Первоначальные сведения о тепловых явлениях. Теплота, работа и внутренняя энергия.
6. Строение атома и элементы электростатики.
7. Сила тока, напряжение, сопротивление.
8. Электромагнитные явления. Световые явления.
9. Законы взаимодействия тел.
10. Методика изучения темы: «Механические колебания и волны».
11. Электромагнитное поле.
12. Атом, строение атомного ядра.

Глава 2. Вторая ступень изучения физики.

1. Методика изучения раздела механики в профильной школе.
2. Методика изучения молекулярной физики в школьном курсе физики.
3. Методика изучения газовых законов.
4. Методика изучения вопросов термодинамики.
5. Научно-методический анализ и методика изучения школьного курса «Электродинамика».
6. Методика изучения основных понятий электродинамики.
7. Методика изучения темы «Электромагнитная поля».
8. Методика изучения понятий темы «Электромагнитные колебания».
9. Методика изучения понятий темы «Электромагнитные волны».
10. Элементы специальной теории относительности.
11. Методика изучения квантовой физики в школе.

Раздел 3. Курсовые работы, спецкурсы, спецсеминары, спецпрактикумы и факультативные курсы по методике преподавания физики

Эти виды занятий должны обеспечить творческий характер работы выпускника, дополняя и углубляя его методические знания и умения, полученные на лекциях, семинарских и лабораторных занятиях, а также в процессе педагогической практики.

Содержание, объем, и характер всех перечисленных выше курсов определяется главным образом актуальными задачами развития средней школы и тематикой научной работы по методике преподавания физики в университете.

Желательно, чтобы темы курсовых работ носили творческий характер, были связаны с работой студентов в школе и с научными исследованиями преподавателей методики физики.

Возможно написание дипломных работ по методике физики и педагогике с защитой их в ГАК, заменяющей сдачу государственного экзамена по педагогике с методикой физики.

Список рекомендуемой литературы

Основная

1. Файзуллаев А. Физиканы оқыту әдістемесі. Оқулық. – Алматы, Қыздар университеті, 2014. – 338 б.
2. Жүсіпқалиева Ғ.Қ., Джумашева А.А., Құбаева Б.С. Мектепте физика курсының оқытудың теориясы мен әдістемесі: Оқу құралы. Орал: М.Өтемісов атындағы БҚМУ редакциялық баспа орталығы, 2012. – 195 б.
3. Г.Б.Алимбекова. Болашақ физика мұғалімінің кәсіби даярлығын ғылыми ұғымдар жүйесін қалыптастыру негізінде жітілдіру. -Алматы, ҚазҰПУ, 2014. – 340 б.

4. Жанабаев З.Ж., Тынтаева Ш.Б., Жолдасова Х.Б. Физиканы оқыту әдістемесі, Алматы, 2002. -119 б.
5. Г.Б.Алимбекова. Болашақ мұғалімдердің теориялық және әдістемелік даярлық деңгейін жетілдіруге арналған оқу құралы. – Алматы, ҚазҰПУ, 2008. – 206 б.
6. Акитай Б.Е. Физиканы оқыту әдістемесі. Оқу құралы. – А.: Мектеп, 2006.
7. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы. Учебное пособие для студентов пед.вузов. Под ред. С.Е.Каменецкого. – М.: Издательский центр «Академия», 2000 – 384 с.
8. Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы. Учебное пособие для студентов пед.вузов. Под ред. С.Е.Каменецкого. - М.: Издательский центр «Академия», 2001 – 386 с.
9. Основы методики преподавания физики. /Ред. А.В. Перышкина В.Г., Разумовского и др. М: Дрофа, 2001.
10. Башарұлы Р., Байжасарова Г., Тоқбергенова У., Қаймулдина Ә. Физика. Әдістемелік нұсқау 11- сынып мұғалімдеріне арналған құрал. –Алматы, Мектеп, 2007. – 88 б.
11. Башарұлы Р., Тоқбергенова У., Қазақбаева Д. Физика және астрономия. Оқыту әдістемесі. 7-сынып. мұғалімдеріне арналған құрал. –Алматы, Атамұра, 2007. – 80 б.
12. Нұрқасымова С.Н., Желдібаева Б.С. Физика және астрономия. 7-8 сынып мұғалімдеріне арналған оқу әдістемелік құрал. – Семей, 2006. – 170 б.
13. Каменецкий С.Е. Современные проблемы методики обучения физике. - Н-Новгород, 2001.
14. Мастропас З.П., Синдеев Ю.Т. Методика и практика преподавания. – Ростов н/д.: Феникс, 2002.
15. Методика преподавания физики. /Ред. В.П. Орехова, А.В. Усова т.І. М: Дрофа, 2001.
16. Методика преподавания физики. /Ред. В.П. Орехова, А.В. Усова Т.ІІ. М: Дрофа, 2002.
17. Н.К. Гладышева и др. Методика преподавания физики в 8-9 классах общеобразовательных учреждений. М: Просвещение, 2001.

Дополнительная

1. Кем В.И., Кронгард Б.А. Сборник задач и упражнений. 7к– Атамұра, Алматы: 2004
2. Г.Б.Алимбекова. Физика. Эксперименттік есептерді шығарудың теориясы мен әдістемесі. ҚР БҒМ Республикалық оқу әдістемелік кеңесі ұсынған. – Алматы, Нур-Принт, 2012. – 300 б.
3. Алимбекова Г.Б. «Қысқаша физика курсы 11- сынып». А.: «Азия-принт Адвертайзинг» , 2006 .
4. Электронные учебники по физике. 7-11 классы, – А. 2009.
5. Құдайқұлов М., Жанабергенов Қ., орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі.-Алматы., 1998.

6. Г.Б.Алимбекова. Физика. Кредиттік және сырттай оқитын студенттерге арналған оқу құралы, - Алматы, ҚазҰПУ. 2006. 228 б.
7. Кем В.И., Кронгард Б.А. Сборник задач и упражнений. 8к– Атамура, Алматы: 2004
8. Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике– М., 2000.
9. Кабардин О.Ф. и др. Физика. Тесты для шк. – М.: Оникс 21-век, 2004.
10. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике- М: Дрофа, 2001.
11. Г. Н. Степанова. Методика преподавания курса “Физика и астрономия в 7-9 классах общеобразовательных учреждений.” М: “Просвещение”, 2000.

Интернет ресурсы

1. <http://www.physic.kz/?p=2485>
2. <http://zhangozy.wordpress.com/2010/01/29>
3. http://physics1.ucoz.net/load/o_ushylyardy_fizika_esepsterin_shy_aru_a_jretu_di_stemesi/1-1-0-4
4. http://lib-kguti.kz/index.php/component/option,com_docman/
5. <http://videouroki.net/projects/index.php?id>
6. «w w w physicslab.co.uk »
7. <http://elibraru.ru>
8. [http://www.fizika. Ru](http://www.fizika.Ru)
9. [http://www. College.ru](http://www.College.ru)
10. <http://physics.nad.ru/physics.htm>

Составители:

Алимбекова Г.Б. – д.п.н., профессор КазНПУ имени Абая
Джумадилаев К.Н. – ст. преподаватель КазНПУ имени Абая

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Ast 3301 Астрономия

5В011000 – Физика

2 кредита

Алматы, 2016

Предисловие

1. Разработана и внесена УМО по группе специальностей «Образование» РУМС МОН РК при КазНПУ имени Абая

2. Утверждена и введена в действие приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан

3. Типовая учебная программа разработана в соответствии с государственным общеобязательным стандартом образования РК 2016 года (Типовой учебный план, утвержденный протоколом № 2 заседания РУМС МОН РК от 30.06.2016 г.)

4. Рецензенты:

Абишев М. - д.ф.-м.н., профессор, КазНУ им. Аль-Фараби

Кожамкулов Б.А. - д.ф.-м.н., профессор, КазНУ им. Абая

5. РАССМОТРЕНА на заседании Республиканского Учебно-методического Совета от **30.06.2016** года. **Протокол № 2**

Пояснительная записка

Цель курса: Получение общих представлений о природе небесных тел, их движении, происхождении и развитии. Сформировать у студентов представления о развивающейся Вселенной.

Задачи дисциплины:

- Формирование представлений о современной научной картине мира.
- Формирование знаний о современных методах и приборах по исследованию космических объектов.
- Умение оперировать огромными пространственно-временными масштабами, анализировать данные весьма многочисленных и разнообразных наблюдений, понять сложную сущность астрофизических явлений.
- Формировать у студентов моральные принципы, т.к. история астрономии дает многочисленные примеры научного подвига ученых, их трудолюбия, целеустремленности.
- Способствовать нравственному и эстетическому воспитанию, особенно благоприятны для этого занятия по наблюдению звездного неба.
- Изучение курса должно способствовать углублению знаний студентов по основным проблемам современной физики и астрофизики.

Тематический план дисциплины

- 1 Введение
- 2 Основы сферической и практической астрономии
- 3 Развитие взглядов на строение мира. кинематика солнечной системы
- 4 Основы небесной механики. законы всемирного тяготения
- 5 Инструменты и методы астрофизики и радиоастрономии
- 6 Физика солнечной системы
- 7 Физика звезд
- 8 Наша галактика
- 9 Основы внегалактической астрономии
- 10 Основы космогонии и вопросы космологии

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Пререквизиты: «Высшая математика», «Механика-1», «Молекулярная физика-1», «Электричество и магнетизм-1», «Оптика-1».

Постреквизиты: «Электродинамика и специальная теория относительности-1», «Квантовая механика-1», «Статистическая физика и основы физической кинетики-1».

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие **профессиональных компетенций:**

-может использовать систематизированные теоретические и практические знания различных наук.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие **предметных компетенций:**

-знает концептуальные и теоретические основы физики, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние;

-владеет системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике;

-владеет методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов;

-способен применять знание теоретических и экспериментальных основ физики и технологий обучения физике, владеет методами формирования предметных умений и навыков школьников, владеет приемами формирования интереса к физике и использования знаний в области физики в повседневной жизни;

-способен применять знания общей и теоретической физики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза явлений и процессов;

-способен реализовывать аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные созвездия звездного неба, уметь отыскать их на небе и знать наиболее яркие звезды.

- закономерности и условия движения Солнца на небесной сфере в течение года и астрономические признаки климатических поясов Земли.

- о конфигурациях планет и Луны, законы Кеплера и элементы орбит небесных тел, зарисовать конфигурации планет и Луны на данный период.

- о современных методах исследования космических тел и последних данных, полученных космическими аппаратами.

уметь:

- работать с подвижной картой звездного неба.

- самостоятельно выполнять астрономические наблюдения.

- ознакомиться с основными понятиями времени и его единицами, уметь определять поправки и ход часов (звездных и солнечных).

- применять законы Кеплера и закон всемирного тяготения Ньютона к решению задач, связанных с запуском и движением ИСЗ и ИНТ.

владеть:

- о современных взглядах на строение солнечной планетной системы и природе небесных тел.
- о строении Солнца и звезд, уметь пользоваться звездными каталогами, атласами.
- о развивающейся Вселенной, которое соответствует современным астрофизическим данным.

Содержание дисциплины**1. Введение**

Краткая характеристика специальности. Предмет астрономии. Разделы астрономии. Смежные науки. Теоретическое мировоззренческое и народнохозяйственное значение астрономии. Методы астрономии. Роль наблюдений. Краткий обзор строения Вселенной.

2. Основы сферической и практической астрономии

Предмет сферической астрономии, небесная сфера. Звездное небо и видимое суточное вращение небесной сферы. Положение оси мира относительно горизонта. Точки и линии на небесной сфере. Астрономические координаты: горизонтальные и экваториальные системы координат. Кульминация. Высота светила в меридиане. Условия видимости светил. Вращение небесной сферы на разных широтах.

Движение земли вокруг Солнца и кажущееся годичное движение Солнца по эклиптике. Основные точки эклиптики. Эклиптическая система координат. Тропический год. Зодиакальные созвездия. Смена времен года и климатические пояса.

Проблемы измерения времени. Единицы измерения времени. Звездное и солнечное время. Истинное и среднее солнечное время. Уравнение времени. Местное время и долгота. Поясное и декретное время. Всемирное время. Атомный стандарт времени.

История возникновения и развития календаря. Новый и старый стиль.

Звездные каталоги и астрономические ежегодники, карты звездного неба. Универсальный инструмент. Определение широты и поправки часов по измерению зенитных расстояний светил.

Приближенные методы определения географических координат и направления полуденной линии.

3. Развитие взглядов на строение мира. кинематика солнечной системы

Зарождение астрономии. Миропредставление древнейших народов. Видимое движение планет. Символика планет. Развитие астрономии в Древней Греции. Пифагор, Аристотель, Гиппарх, Птолемей. Геоцентрическая система мира. Развитие астрономии в Средней Азии. Работа Бируни и

Улугбека. Конфигурация планет. Коперник и его Гелиоцентрическая система мира. Борьба за гелиоцентризм. Бруно, Галилей, Ломоносов.

Тихо, Браге, Кеплер и его законы движения планет.

Строение Солнечной Системы по современным представлениям. Определение расстояний до тел Солнечной Системы. Суточный параллакс. Параллакс Солнца. Астрономическая единица. Радиолокационный метод определения расстояния. Определение размеров Луны, планет, Солнца. Доказательства движения Земли вокруг Солнца: годичный параллакс, абберация звезд.

Видимое движение Луны, относительно звезд и Солнца. Смена лунных фаз. Сидерический и синодический месяцы. Движение линии узлов. Драконический год и месяц.

Солнечные и лунные затмения. Условия их наступления, частота затмений. Сарос. Научное значение наблюдения затмений.

4. Основы небесной механики. законы всемирного тяготения

Элементы планетных орбит. Универсальность закона тяготения. Обобщенные законы Кеплера. Определение масс небесных тел.

Элементы теории возмущений. Открытие Нептуна и Плутона. Прецессия земной оси, ее причины и следствия. Нутация. Приливы и отливы. Элементы космонавтики. Простейшие методы расчетов орбит ИСЗ, ИНТ.

5. Инструменты и методы астрофизики и радиоастрономии

Телескопы и их назначение. Основные характеристики: увеличение, разрешающая и проникающая сила, светосила. Рефракторы, рефлекторы. Недостатки преимущества рефракторов и рефлекторов. Зеркально-линзовые телескопы. Школьные телескопы. Ход лучей в этих телескопах. Основы астрофотометрии. Формула Погсона. Абсолютные звездные величины.

Основы спектрального анализа. Спектральные приборы. Законы излучения. Принцип Доплера. Различные диапазоны электромагнитных волн. Оптическое и радио «окна» в атмосфере. Радиотелескопы. Роль радиоастрономии. Внеатмосферные методы исследования небесных тел. Основные астрономические обсерватории и крупнейшие телескопы мира.

6. Физика солнечной системы

Общий обзор солнечной системы. Солнце. Размеры, масса, плотность. Осевое вращение. Температура, полное излучение Солнца. Магнитное поле Солнца. Источники солнечной энергии. Модель внутреннего строения Солнца. Фотосфера, грануляция, факелы, солнечные пятна. Спектр и химический состав Солнца. Хромосфера, хромосферные вспышки. Протуберанцы. Корона. Радиоизлучение Солнца. Солнечный ветер. Проблема использования солнечной энергии. Цикличность солнечной активности. Влияние солнечной активности на геофизические и биологические процессы на Земле.

Общие сведения о Земле. Определение массы Земли. Методы изучения внутреннего строения Земли. Современное представление о строении Земли. Структура и состав атмосферы Земли. Магнитосфера, радиационные пояса Земли.

Основные характеристики больших планет солнечной системы: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, (Плутон). Расстояние от Солнца, периоды обращения, размеры, масса, плотность, критические скорости, температура, продолжительность суток, наклон оси, число спутников.

Физические особенности каждой планеты. Атмосфера, детали поверхности. Спутники планет. Кольца планет. Проблема жизни на планетах солнечной системы. Результаты исследования планет космическими станциями. Деление планет по физическим характеристикам на две группы. Особенности каждой из них.

Малые планеты. История их открытия. Размеры, масса, периоды обращения астероидов. Особенности их орбит. Наиболее интересные астероиды.

Кометы. Их внешний вид. Орбиты комет. Короткопериодические и долгопериодические кометы. Строение комет: ядро, голова и хвост. Механизм свечения комет. Распад комет и хвостов комет. Наиболее интересные кометы. Гипотеза о происхождении комет.

Возникновение метеорных роев. Метеорные потоки и их радианты. Болиды. Метеориты и их классификация. Химический состав и физическая природа метеоритов. Определение возраста метеоритов. Наиболее интересные метеориты. Зодиакальный свет.

7. Физика звезд

Тригонометрический метод определения расстояния до звезд. Парсек. Световой год. Основные характеристики звезд: температура, радиусы, светимости. Спектры и спектральная классификация звезд. Химический анализ атмосфер звезд. Связь между наблюдаемыми характеристиками звезд, диаграмма Герцшпрунга-Рессела. Главная последовательность, сверхгиганты, субгиганты, субкарлики, белые карлики.

Двойные и кратные звезды. Спектрально-двойные звезды. Затменно-двойные звезды. Физические переменные звезды. Пульсирующие переменные. Долгопериодические переменные. Неправильные переменные и эруптивные звезды. Новые и сверхновые звезды. Пульсары и нейтронные звезды. «Черные дыры».

8. Наша галактика

Краткий обзор строения галактики: размеры, форма, объекты входящие в галактику. Распределение звезд в галактике. Млечный путь. Методы звездной статистики.

Положение Солнца в галактике. Вращение галактики. Масса галактики. Ядро галактики. Галактическая орбита Солнца. Местная система.

Межзвездная среда. Поглощение света пылевой средой, его влияние на определение звездных расстояний. Распределение нейтрального водорода. Спиральная структура Галактики.

9. Основы внегалактической астрономии

Классификация галактик по Хабблу. Определение расстояний до галактик. Физические свойства галактик: размеры, масса, светимость, вращение. Ядра галактик. Спектры галактик. Красное смещение в спектрах галактик. Закон Хаббла. Взаимодействующие галактики. Квазары. Скопление галактик. Метагалактика.

10. Основы космогонии и вопросы космологии

Космогония солнечной системы. Космогонические гипотезы Канта и Лапласа. Возраст Земли и планет. Гипотезы о происхождении звезд, эволюция звезд, возраст звезд, эволюция галактик, предмет космологии. Фотометрический, гравитационный и термодинамический парадоксы. Иерархическая структура. Проблема расширяющейся Вселенной. Критическая плотность. Постоянная Хаббла. Понятие о горячей Вселенной и реликтовом излучении.

Примерный перечень тем СРСП и лабораторных занятий

1. Небесная сфера и системы астрономических координат. Изучение элементов небесной сферы.
2. Наблюдение неба невооруженным глазом. Изучение созвездий и ярких звезд.
3. Наблюдения в телескоп Луны, Солнца, планет, двойных и переменных звезд, звездных скоплений, туманностей, Млечного пути.
4. Работа с подвижной картой звездного неба.
5. Видимое движение звезд на разных географических широтах, условия видимости светил.
6. Видимое годовое движение Солнца на разных географических широтах.
7. Время и его измерение.
8. Видимые и истинные движения планет и Луны, конфигурации планет, законы Кеплера.
9. Расстояния, размеры и вращение тел солнечной системы.
10. Закон всемирного тяготения и задача двух тел.
11. Методы расчета орбит искусственных небесных тел.
12. Фотометрия звезд, блеск светил.
13. Физическая природа Солнца и звезд.
14. Вращение звезд и галактик в пространстве.

Примерный перечень СРС

1. Смена времен года, климатические пояса. Календарь. История возникновения и развития календаря. Новый и старый стиль.
2. Доказательства обращения Земли вокруг Солнца: годичный параллакс, абerrация звезд.
3. Прецессия земной оси, ее причины и следствия. Приливы и отливы.
4. Внеатмосферные методы исследования небесных тел.
5. Малые тела солнечной системы. Малые планеты (астероиды). Кометы, метеорные потоки, спутники планет, кольца планет.
6. Двойные и кратные звезды. Физически переменные звезды. Пульсирующие переменные звезды, долгопериодические звезды, неправильные переменные звезды.

Список рекомендуемой литературы

Основная

1. Кононович Э. В., Мороз В. И. Общий курс астрономии.–М.:Эдитор, 2001.
2. Физика космоса. Маленькая энциклопедия. –М: Советская энциклопедия, 1986. –783с.
3. Лейзер Д. Создавая картину Вселенной. –Мир: -М., 1988. – 324с.
4. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии. Изд 5-е.–М: Эдитор,2002.
5. Рябов Ю.А. Движение небесных тел. –М: Наука, 1988. – 240с.
6. Климишин И.А. Релятивистская астрономия. –М: Наука, 1983. – 208с.
7. Бекбасаров Н.М. Астрономияға кіріспе. –Алматы: «Рауан», 1996.
8. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями. –М: УРСС, 2002.
9. Трихс Ксуан Тхуан. Вселенная. Большой взрыв и все что за ним последовало. –М: Росмэн, 2002.
- 10.Харитонов А.В., Шестаков Л. И., Терещенко В. Солнечные затмения. – Алматы: 2005.
- 11.Школьный астрономический календарь на 2006-2007 учебный год. –М: Дрофа, 2006.
- 12.Мур П. Астрономия с Патриком Муром. –М: торговый дом-ГРАНД, 2001. –364с
- 13.Дагаев М.М. Наблюдения звездного неба–М:Наука, 1988.

Дополнительная

- 1.Брейтод Дж. 101 ключевая идея: Астрономия. – М:Фаир-г, 2002.
- 2.Раймон Рехинальдо Монльер. Астрономия. Школьный атлас. –М: Росмэн, 1998 .
- 3.Ксанфомалити Л.В. Парад планет. –М: Наука, 1997.
4. Абишев Х., Аспан сыры Алматы 1966г.

Автор:

Раманкулов К.Е. - к.ф.-м.н. КазНПУ имени Абая