ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
АЛМАТИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БАКАЛАВРИАТ

5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы мамандығы бойынша

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫ

ТИПОВЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ

по специальности
5В072600 – Технология и конструирование изделий легкой промышленности

Алматы
2016

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

КК(О)Т 2201 КӘСІБИ ҚАЗАҚ (ОРЫС) ТІЛІ

5В072600 – ЖЕҢІЛ ӨНЕРКӘСІП БҰЙЫМДАРЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ҚҰРАСТЫРЫЛУЫ

(2 кредит)

Алматы 2016

Алғы сөз

1 Алматы технологиялық университетінде **ӘЗІРЛЕНГЕН**

2 **РЕЦЕНЗЕНТТЕР**
Давлетова Г.Р. - ф.ғ.к., доцент, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті;

3 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің 2016 ж. 30 маусымдағы мәжіліс шешімімен (№ 2 хаттама) **БЕКІТІЛДІ**, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім департаментінің 2016 ж. 07 шілдесінің № 14-4/1134 хатымен **ІСКЕ ҚОСЫЛДЫ**

4 Типтік оқу бағдарламасы ҚР БжҒМ 2016 ж. 05 шілдесінің № 425 бұйрығымен бекітілген 5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы мамандығының типтік оқу жоспарына сәйкес құрастырылды.

ТҮСІНІКТЕМЕ

Кәсіби қазақ тілі курсы «Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы» мамандығы бойынша білім алатын студенттерге арналған. Бұл курс негізгі пәндер циклына (НПЦ) жатады және 90 сағатқа мөлшерленіп жасалған (2 кредит).

Бағдарлама негізінде мынадай мақсаттар көзделген:
- кәсіби қазақ тілін меңгеру жоғары оқу орындарында бәсекеге қабілетті мамандарды дайындаудың негізгі бөлшегі болып табылады;
- кәсіби қазақ тілін үйрену пәнаралық интегративті негіз бойынша құралады;
- кәсіби қазақ тіліне үйрету студенттердің коммуникативті-мәдениаралық, танымдық, ақпараттық, кәсіби құзыреттерінің кешенді дамуына бағытталған.

«Кәсіби қазақ тілі» курсын меңгеру әртүрлі дереккөздерден алынған ақпаратты табу, өңдеу, талдау және қолдану дағдыларын жетілдіру арқылы осы ПЖББ-нің басқа пәндері бойынша білімдерін өрбітуге ықпалын тигізу керек.

Пререквизиттері – жоғары оқу орнына белгіленген көлемдегі қазақ тілі курсы.

Постреквизиттері – қазақ тілін кәсіби тіл негізінде жоғары деңгейде меңгеру.

ПӘННІҢ МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

Курстың негізгі **мақсаты** студенттердің қазақ тілін үйренудегі бастапқы алған білім деңгейлерін көтеру және жетілдіру, сонымен қатар әріптестерімен кәсіби қарым-қатынас орнатуда коммуникативтік құзыреттілікті қажетті, жеткілікті деңгейде қалыптастыру, арнайы кәсіби білімдерін дамыту болып табылады. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы саласына байланысты барлық мекемелерде, өндіріс орындарында қазақ тілін жоғары деңгейде қолдана білу маманның кәсіби қызметін жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

МІНДЕТТЕРІ:

- лексикалық және грамматикалық дағдыларын дамыту;
- арнайы мәтіндерді оқу дағдыларын жетілдіру;
- болашақ қызмет саласында қарым-қатынас жасау жағдайларында кәсіби тақырыптар бойынша сұхбаттаса алуды дамыту;
- болашақ қызмет саласында кәсіби тақырыптар бойынша монолог құру дағдыларын жетілдіру;
- тыңдалым дағдыларын жетілдіру;
- іскер тілдің жазбаша және ауызша дағдыларын меңгеру;
- ақпараттық мәдениетті дамыту;
- студенттердің ой-өрісін кеңейту және сөйлеу мәдениетін көтеру.

Түлектердің қазақ тілінде мәдениаралық қарым-қатынас орнату дағдыларын қалыптастыру және кәсіби қазақ тілінде сөйлеу әрекеттерін жүзеге асыруды дамыту бакалаврға таңдаған қызмет саласында жемісті еңбек етуге, ой-өрісін кеңейтуге, кәсіби дағдылары мен білімін жетілдіруге, сондай-ақ оның еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуына ықпалын тигізеді.

НЕГІЗГІ БӨЛІМ

СӨЙЛЕУ ҚЫЗМЕТІНДЕГІ ДАҒДЫЛАРЫНА, БІЛІМДЕРІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Сөйлеу әрекетінің төрт түріне үйрету олардың ерекшеліктерін ескере отырып, жүзеге асырылады.

Оқылым:

- оқу дағдыларын жетілдіру;
-білім алушының арнайы мәтіндерді егжей-тегжейлі оқу, бір қарап шығу және танысып оқу сияқты түрлерін дамыту.

Тыңдалым:

-тыңдалым дағдыларын жетілдіру.

Айтылым:

-мамандық, іскери қарым-қатынас және күнделікті қарым-қатынас жағдаяттарына байланысты мәселелерді талқылау барысында сұхбаттасу дағдыларын меңгеру;
-монолог және диалог құру дағдыларын меңгеру (мамандық тақырыптары бойынша әңгімелесу, қорытынды жасау, өз ойын білдіру).

Жазылым:

- ресми құжаттарды жазу дағдыларын меңгеру (өтініш, түйіндеме);
- оқыған дүниесін жазылым түрінде көрсете білу.

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент:

– жеке және кәсіби құрал ретінде қолдануға мүмкіндік беретін, меңгеріп жатқан қазақ тілінің негізгі фонетикалық, лексикалық және грамматикалық ерекшеліктерін;
– тілдің жиі қолданылатын лексикасын және өз кәсіби саласының негізгі терминологиясын;
– қазақ тіліндегі сөйлеу әрекеттерінің ауызша және жазбаша түріндегі тілдік материалын түсініп, қолдануды;
– өз кәсіби қызметінің саласына сәйкес ауызша және жазбаша қарым-қатынас орнатуды;
– меңгерген дағдыларын және ойлаудың белгілі әдістерін тәжірибеде қолдануды **білуі** керек;
– алған ақпаратты кәсіби қызметінде қолдану және өз ойын нақты жеткізу мақсатында қазақ тілін жетік **меңгеруі** қажет.

Тілдік дағдыларды (фонетикалық, лексикалық, грамматикалық) қалыптастыру сөйлеу әрекетінің төрт түрі бойынша (оқылым, тыңдалым, айтылым, жызылым) құру және дамыту процессінде жүзеге асырылады.

Пәнді оқыту ***әдістері:*** :

1. Жоба әдісі, әдіс үшін ең күрделі және маңызды мәселені жүзеге асыруға

мүмкіндік береді – тілдік орта құру, оның негізінде қазақ тілін тәжірибеде қолдану қажеттілігін тудыру;

2. Қордаланған мәселелерді шешу;
3. Тұсаукесерлер;
4. Пікірсайыстар;
5. Кейс-сатылар;
6. Тез ойлау әдісі;
7. Қарсылық білдіру әдісі;
8. Интербелсенді әдіс түрлері;
9. Insert әдісі – жеке түзетулер енгізу әдісі, студенттер 10-минуттық эссе жазады.

Меңгеруге бағытталған оқу материалының құрылымдық мазмұны төмендегі әдіснамалық негіз бойынша жүзеге асырылады:

- тіл – ойлау – мәдениет өзара байланысын жан-жақты ескеру;
- оқу мазмұнының тілдік, әлеуметтік-мәдени компоненттерінің интеграциясы;
- өзге тілді материалдардың маңызды құндылығы;
- тілдік қарым-қатынас құзіреттілігінің барлық компоненттерін қалыптастыруда білім алушылардың кәсіби бағыттарын, пәнаралық байланыстарын ескере отырып білім беру сұраныстарын қамтамасыз ету.

Пәнаралық байланыстар болашақ мамандыққа қатысы бар басқа кәсіби бағытталған пәндермен жүргізілетін жұмыстарды реттейді.

БАҚЫЛАУ ТҮРІ

Ағымдағы бақылау - әртүрлі бағыттағы үй тапсырмаларының орындалуын үнемі есепке алып отырады. Бақылаудың ауызша түріне көп назар аударылады. Ағымдағы бақылау жеке сабақтарда, сондай-ақ межелік бақылау (8-ші және 15-ші апта) жүргізіледі.

Аралық бақылау түрі

- лексикалық-грамматикалық тест;
- оқылым;
- тыңдалым;
- айтылым: монолог және сұхбат;
- жазбаша тапсырмаларды тексеру (эссе, түйіндеме, ұсыныс хат, іскер және жеке хаттар және т.б.).

Қорытынды бақылау

Қорытынды бақылау жазбаша және ауызша бөліктерден тұрады. Жазбаша бөлігінде айтылым, оқылым және жазылым дағдыларының қалыптасуы тексеріледі.

Жазбаша бөлігі үш бөлімнен тұрады:

1. Оқылым: студенттерге тақырыптар бойынша арнайы шағын мәтіндер ұсынылады, мәтін мазмұнын түсіну тест тапсырмалары арқылы тексеріледі.

2. Тыңдалым: ұсынылған мәтін екі рет тыңдалады. Студенттер жауаптарын мәтінді екінші рет тыңдаған кезде жазады. Жазу жылдамдығы асықпай сөйлеу деңгейіне тең, тапсырмалар арасында үзіліс жасалады.

3. Жазылым: студенттер лексикалық-грамматикалық тест жазады немесе арнайы мәтінді орыс тілінен қазақ тіліне аударады.

Ауызша бөлігі

Айтылым: а) студенттер меңгерген сөйлеу материалы бойынша ауызша хабарлама жасау керек, хабарламаның көлемі 12-20 сөйлем, жылдамдылығы минутына 100 сөз; б) тыңдаушының мамандығына байланысты сұрақтар бойынша әңгімеге қосылуы керек, сөйлеу көлемі 15-20 сөйлем.

Студенттер кешенді емтиханға аралық бақылаудың барлық тапсырмаларын (ауызша және жазбаша тапсырмалар) орындағанда ғана жіберіледі. Емтиханда бағдарламаның талаптарына сәйкес сөйлеу әрекетінің түрлері бойынша кәсіби қазақ тілін меңгеру деңгейі тексеріледі.

ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚТАР ТАҚЫРЫПТАРЫНЫҢ ТІЗІМІ

№	Тақырып/грамматика/лексика
1	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдар өндірісінің дамуы туралы қысқаша мағлұмат.** Зат есім, дара, күрделі түрлері. Арнайы лексикамен жұмыс.
2	**Сәннің адам өмірінде алатын орны** Сын есім, дара, күрделі түрлері. Арнайы лексикамен жұмыс
3	**Бұйымдарды конструктивті үлгілеу** Сан есім, түрлері. Арнайы лексикамен жұмыс
4	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын жобалаудағы инновациялар** Оқшау сөз. Қаратпа сөз. Одағай. Есімдік түрлері. Арнайы лексикамен жұмыс
5	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдары туралы жалпы мәлімет, ассортимент** Үстеу,түрлері. Арнайы лексикамен жұмыс
6	**Бұйымдар құрылымдарын жобалау әдістері, олардың ерекшеліктері** Шылау, түрлері. Арнайы лексикамен жұмыс.
7	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының автоматтандырылған жобалау жүйесінің негізгі мінездемесі** Етістік, түрлері, шақтық формалары. Арнайы лексикамен жұмыс
8	**Қазақ халқы киімдерінің шығу және даму тарихы** Арнайы лексикамен жұмыс
9	**Киімді конструкциялау негіздері. Иық киімдерін құрастыру** Сөйлем, түрлері. Сұраулы сөйлем. Арнайы лексикамен жұмыс.
10	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын өндіру кезінде қолданылатын құрал-жабдықтар** Хабарлы сөйлем. Бұйрықты сөйлем. Лепті сөйлем. Арнайы лексикамен жұмыс
11	**Белдікті киімдерді конструкциялау** Атаулы сөйлем. Жақты сөйлем. Жақсыз сөйлем. Арнайы лексикамен жұмыс
12	**Бұйымдарды технологиялық өңдеудің жаңа әдістері** Толымды, толымсыз сөйлемдер. Арнайы лексикамен жұмыс.

13	Жеңіл **өнеркәсіп бұйымдары ассортиментінің мінездемесі** Сөйлем мүшелері. Тұрлаулы мүшелер. Арнайы лексикамен жұмыс
14	**Киім дайындауда қол жұмыстарының атқаратын ролі** Тұрлаусыз мүшелер
15	**Киім дайындауда маталардың алатын орны** Арнайы лексикамен жұмыс

ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі әдебиет:

1. Аухадиева З.Ж., Сағымова А.С., Абдрахманова Қ.Ж., Мекебаева Л.С. Техникалық жоғары оқу орындарының "Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы" мамандығына арналған "Кәсіби қазақ тілі" Алматы: АТУ, 2013. - 96 б.

2.Сағымова А.С., Жакипова М.Н., Бөпішева Б.С. Кәсіби қазақ тілі «Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы» мамандығына арналған оқу құралы, Алматы: АТУ, 2010.

3. Аухадиева З.Ж., Сагимова А.С. Абдрахманова Қ.Ж., Мекебаева Л.С., Баймұратова Ә.Ж. Техникалық жоғары оқу орындарының "Тоқыма бұйымдарын жобалау технологиясы" мамандығына арналған "Кәсіби қазақ тілі" оқу-әдістемелік құралы: Алматы: АТУ, 2014. -104б.

4.Аухадиева З.Ж., Сағымова А.С., Жакипова М.Н., Бөпішева Б.С. Экономикалық мамандықтарға арналған кәсіби қазақ тілі. Алматы: АТУ, 2012.

5. Аухадиева З.Ж. «Іскерлік қазақ тілі». Издательство «ӘрекетПринт» 2010. 88б.

Қосымша әдебиет:

1. Сағымова А.С., Аухадиева З.Ж., Абдрахманова Қ.Ж., Мекебаева Л.С., Баймұратова Ә.Ж. Техникалық жоғары оқу орындарының "Тоқыма бұйымдарын жобалау технологиясы" мамандығына арналған "Кәсіби қазақ тілі". Алматы: АТУ, 2013. - 100 б.

2.Қазақ тілін шетел тілі немесе екінші тіл ретінде оқыту. Қазтест орталығы. Алматы. 2012 жыл.

3. Хасанұлы Б. Іс жүргізу әлемі – мемлекеттік тіл қолданысының ауқымды арнасы оқу құралы . Алматы. 2011.

4. Қалыбекова Қ.С Кәсіби қазақ тілі/ Қ.С. Қалыбекова С.Б. Иманбаева – Қарағанды: Қар МТУ, 2013.

Пәнді оқытуда пайдалануға болатын бағдарламалық-ақпараттық материалдар (электрондық оқулықтар, деректер базасына кіру мүмкіндіктері және т.б.)
http://kazakhtest.kz/,

Құрастырушылар:

Аухадиева З.Ж. - ф.ғ.к., доцент, Алматы технологиялық университеті
Сағымова А.С. - аға оқытушы, Алматы технологиялық университеті

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

PK(R)Ya 2201 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КАЗАХСКИЙ (РУССКИЙ) ЯЗЫК

5В072600 - «ТЕХНОЛОГИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

(2 кредита)

Алматы 2016

Предисловие

1 **РАЗРАБОТАНА** Алматинским технологическим университетом

2 **РЕЦЕНЗЕНТЫ**
Давлетова Г.Р., к.ф.н., доцент, Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана,

3 **УТВЕРЖДЕНА** решением заседания Республиканского учебно-методического совета высшего и послевузовского образования (протокол № 2) от 30 июня 2016 года. **ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ** письмом департамента высшего и послевузовского образования от 07 июля 2016 года № 14-4/1134

4 Типовая учебная программа разработана в соответствии с типовым учебным планом специальности 5В072600 – Технология и конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом МОН РК № 425 от 05 июля 2016 года.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс профессионального русского языка предназначен для студентов казахских групп специальности 5В072600 - «Технология и конструирование изделий легкой промышленности».

Данный курс относится к циклу базовых дисциплин (БД) и рассчитан на 90 часов (2 кредита).

В основе Программы лежат следующие положения:

– владение профессиональным русским языком является неотъемлемой частью подготовки конкурентноспособных специалистов в вузе;

– изучение профессионального русского языка строится на междисциплинарной интегративной основе;

– обучение профессиональному русскому языку направлено на комплексное развитие коммуникативно-межкультурной, когнитивной, информационной, профессиональной компетенций студентов.

Освоение курса «Профессиональный русский язык» должно способствовать приобретению знаний, формированию умений и навыков в других дисциплинах данной ООД за счет расширения способности находить, обрабатывать, анализировать и использовать информацию, полученную из различных источников.

Пререквизиты – русский язык в объеме вузовского курса.

Постреквизиты – высокий уровень овладения профессиональным русским языком.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ

Основной целью курса является формирование и повышение исходного уровня владения русским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Практическое овладение русским языком позволяет реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как своевременное ознакомление с новыми достижениями и тенденциями в области технологии и конструирования изделий легкой промышленности, установления контактов с родственными зарубежными предприятиями, таким образом, обеспечивается повышение профессиональной компетенции будущего специалиста.

ЗАДАЧИ:

- развитие лексических и грамматических навыков;

- автоматизация навыков чтения специальных текстов;
- развитие диалогической речи на темы по специальности в ситуациях общения в будущей сфере деятельности;
-совершенствование навыков монологической речи на профессиональные темы в будущей сфере деятельности;
- совершенствование навыков аудирования;
- овладение навыками деловой устной и письменной речи;

- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей языковой культуры студентов;

Формирование у выпускников способности к межкультурному общению на неродном языке и развитие умений осуществлять коммуникацию на профессиональном русском языке позволят бакалавру успешно работать в избранной сфере деятельности, расширить кругозор, совершенствовать профессиональные умения и навыки, что будет способствовать повышению его конкурентоспособности на рынке труда.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

ТРЕБОВАНИЯ К НАВЫКАМ, ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ В РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обучение различным видам речевой деятельности осуществляется с учетом специфики каждого вида.

Чтение:

- автоматизация навыков чтения;

-совершенствование навыков изучающего, просмотрового и ознакомительного чтения.

Аудирование:

- автоматизация аудитивных навыков.

Говорение:

-овладение навыками диалогической речи, связанной с обсуждением вопросов специальности, делового общения и ситуаций повседневного общения;

-овладение навыками монологической (подготовленное и неподготовленное) речи;

-высказывание по темам узкой специальности в форме сообщения, вывода, оценки) речи.

Письмо:

-овладение навыками написания официальных документов (заявления, резюме); изложения прочитанного в письменном виде.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого русского языка, позволяющие использовать его как средство личностной и профессиональной коммуникации;

– наиболее употребительную лексику языка и базовую терминологию своей профессиональной области.

уметь:

– понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на русском языке;

– осуществлять устное и письменное общение в соответствии со своей сферой деятельности;

– использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе определенные приемы умственного труда;

владеть:

– изучаемым русским языком в целях его практического использования в профессиональной деятельности для получения информации из зарубежных источников и аргументированного изложения собственной точки зрения.

Формирование языковых навыков (фонетических, лексических, грамматических и стилистических) осуществляется в процессе формирования и развития аспектов речевой деятельности (чтение, аудирование, говорение, письмо).

Методы изучения дисциплины:

1. Метод проектов, который позволяет реализовать наиболее сложную и существенную для методики задачу - создание языковой среды, а на ее основе создание потребности в использовании русского языка на практике;
2. Метод проблемного изложения;
3. Презентации;
4. Дискуссии;
5. Кейс-стадии;
6. Метод мозгового штурма;
7. Метод критического мышления;
8. Интерактивные методы;
9. Метод Insert – метод индивидуальных пометок, когда студенты пишут 10-минутное ассоциативное эссе.

Структурирование содержания учебного материала, подлежащего усвоению, осуществляется на основе следующих методологических ориентиров:

- всесторонний учет взаимосвязей языка - мышления - культуры;
- интеграция языкового, социокультурного компонентов содержания обучения;
- аутентичность и ценностная значимость языковых материалов;
- обеспечение образовательных запросов студентов с учетом их профессиональных намерений, межпредметных связей при формировании всех компонентов языковой коммуникативной компетенции.

Межпредметные связи координируют работу с другими профессионально-ориентированными дисциплинами, как имеющими отношение к будущей специальности.

ФОРМА КОНТРОЛЯ

Постоянный текущий контроль – регулярный учет выполнения различных видов домашних заданий. Преобладают устные формы контроля. Текущий контроль проводится как на отдельных занятиях, так и после каждого кредита (8-ая и 15-ая недели).

Формы промежуточного контроля (РК)

- лексико-грамматический тест,
- чтение,
- аудирование,
- говорение: монолог и диалог,
- проверка письменных заданий (эссе, резюме, рекомендательное письмо, деловые и персональные письма и т.д.)

Итоговый контроль

Итоговый контроль состоит из письменной и устной части. В письменной части проверяется сформированность навыков аудирования, чтения и письма.

Письменная часть состоит из трех разделов.:

1. Чтение: студентам предлагаются короткие специальные тексты по тематике, а понимание содержания текстов проверяется при помощи тестовых заданий.
2. Аудирование: предлагаемый текст прослушивается два раза. Студенты записывают ответы во время второго прослушивания. Скорость записи приближена к темпу нормальной речи, между заданиями делаются паузы.
3. Письмо: студенты пишут лексико-грамматический тест или делают перевод спец.текста с русского языка на родной язык.

Устная часть

Говорение: а) студенты должны делать устное сообщение по изученному речевому материалу; объем высказывания 20-25 фраз, скорость 130 слов в минуту; б) участвовать в беседе по вопросам, связанным со специальностью слушателя; объем высказывания 15-20 фраз.

Студенты допускаются к комплексному экзамену при условии выполнения всех заданий по промежуточному контролю (как устных, так и письменных).

На экзамене проверяется уровень практического овладения профессиональным русским языком в соответствии с требованиями программы по видам речевой деятельности.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№	Тема /грамматика/лексика
1	**Краткие сведения о развитии производства изделий легкой промышленности** Артикль (определенный, неопределенный). Работа над спецлексикой.

2	**Роль моды в жизни человека** Имя существительное. Категория числа и падежа. Местоимения. Порядок слов в предложении. Работа над спецлексикой.
3	**Инновационные технологии в материаловедении. Классификация материалов по способу производства и назначению.** Степени сравнения прилагательных и наречий. Числительные (порядковые и количественные). Вопросительные слова. Формы приветствия, обращения. Работа над спецлексикой
4	**Инновации в проектировании изделий легкой промышленности** Возвратные глаголы. Формы глаголов настояшего и будущего времени. Работа над спецлексикой.
5	**Общие сведения об изделиях легкой промышленности, ассортимент** Пассивная конструкция. Работа над спецлексикой.
6	**Методы проектирования конструкций изделий, их отличительные особенности** Модальные глаголы, спряжение модальных глаголов. Работа над спецлексикой.
7	**Общая характеристика систем автоматизированного проектирования изделий легкой промышленности.** Формы глаголов прошедшего времени. Работа над спецлексикой.
8	**Об истории и развитии казахской национальной одежды** Работа над спецлексикой.
9	**Основы конструкции изделий. Построение плечевых изделий** Сложносочиненные предложения. Работа над спецлексикой
10	**Оборудование, применяемое при производстве изделий легкой промышленности** Сложноподчиненные предложения причины, условия. Работа над спецлексикой
11	**Построение поясных изделий** Определительные придаточные предложения. Работа над спецлексикой
12	**Современные методы технологической обработки изделий** Дополнительные придаточные предложения. Работа над спецлексикой
13	**Характеристика ассортимента изделий легкой промышленности** Сложноподчиненные предложения цели. Работа над спецлексикой
14	**Определение основных терминов, используемых в материаловедении.** Сложноподчиненные предложения места. Работа над спецлексикой
15	**Роль тканей в изготовлении одежды** Прямая и косвенная речь. Работа над спецлексикой

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Алматова Н.А., Сейденова С.Д. Профессиональный русский язык. Учебное пособие для студентов 2 курса специальности «Технология и конструирование изделий легкой промышленности». Алматы: АТУ - 2014. – 110с.

2. Сейденова С.Д., Таирова Н.А. Профессиональный русский язык: Учебное пособие для студентов специальностей «Технология и конструирование изделий легкой промышленности», «Технология и проектирование текстильных материалов», «Дизайн». – Алматы: АТУ, 2010.
3. Алматова Н.А., Сейденова С.Д., Профессиональный русский язык. Учебное пособие для студентов 2 курса специальности «Дизайн». Алматы: АТУ, 2015. - 110 с.
4. Таирова Н.А. Русский язык (Часть 1): Учебное пособие для студентов первых курсов всех специальностей. Алматы: АТУ, 2015. – 92с.
5. Таирова Н.А., Абуова Б.П. Профессиональный русский язык. Учебное пособие для студентов специальности «Технология и проектирование текстильных материалов». Алматы: АТУ – 2013. – 128с.

Дополнительная литература:

1.Русский язык и культура речи. Семнадцать практических занятий \ Под ред. Е.В. Ганапольской, А.В. Хохлова. – СПб: Питер, 2010. – 336 с.
2.Юрьев А.Н. Русский язык. Типы и стили речи: Учебное пособие для студентов казахских отделений гуманитарного профиля университетов (бакалавриат). – Алматы, 2007.
3. Булатова Е.Б. Конструктивное моделирование одежды (2-е изд.): Учебное пособие для вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
4. Григорьева О.В., Нуржасарова М.А. Практикум по индивидуальным заказам. – Астана: Фолиант, 2010.
5.Кучарбаева К.Ж. Әйелдер және балалар киімдерін дайындау технологиясы. - Астана: Фолиант, 2010.

ПРОГРАММНО – ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, которые могут быть использованы при изучении дисциплины (электронные учебники, доступ к базам данных и др.)

Русский язык
www.rusjaz.45minut.info
www.langrus.ru
www.bookz.ru
www.eksternat.3dn.ru
www.ru.wikipedia.org
www.testent.ru
www.pushkin.edu.ru
www.classes.ru/all-russian/russian-dictionary-Vasmer.htm

Составители:

Аухадиева З.Ж. – заведующий кафедрой, к.ф.н., доцент, Алматинский технологический университет
Низамова М.Н. - к.п.н., доцент, Алматинский технологический университет

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

KBShT 2202 «КӘСІБИ БАҒЫТТАЛҒАН ШЕТЕЛ ТІЛІ»

5В072600 – ЖЕҢІЛ ӨНЕРКӘСІП БҰЙЫМДАРЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ҚҰРАСТЫРЫЛУЫ

(2 кредит)

Алматы 2016

АЛҒЫ СӨЗ

1 Алматы технологиялық университетінде **ӘЗІРЛЕНГЕН**

2 **РЕЦЕНЗЕНТ:**

Давлетова Г.Р., ф.ғ.к., доцент, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті

3 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің 2016 ж. 30 маусымдағы мәжіліс шешімімен (№ 2 хаттама) **БЕКІТІЛДІ**, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім департаментінің 2016 ж. 07 шілдесінің № 14-4/1134 хатымен **ІСКЕ ҚОСЫЛДЫ**

4 Типтік оқу бағдарламасы ҚР БжҒМ 2016 ж. 05 шілдесінің № 425 бұйрығымен бекітілген 5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы мамандығының типтік оқу жоспарына сәйкес құрастырылды.

ТҮСІНІКТЕМЕ

Кәсіби бағытталған шетел тілі курсы «Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы» мамандығы бойынша білім алатын студенттерге арналған. Бұл курс негізгі пәндер циклына (НПЦ) жатады және 90 сағатқа мөлшерленіп жасалған (2 кредит).

Бағдарлама негізінде мынадай мақсаттар көзделген:
- кәсіби шетел тілін меңгеру жоғары оқу орындарында бәсекеге қабілетті мамандарды дайындаудың негізгі бөлшегі болып табылады;
- кәсіби шетел тілін үйрену пәнаралық интегративті негіз бойынша құралады;
- кәсіби шетел тіліне үйрету студенттердің коммуникативті-мәдениаралық, танымдық, ақпараттық, кәсіби құзыретінің кешенді дамуына бағытталған.

«Кәсіби шетел тілі» курсын меңгеру әртүрлі дереккөздерден алынған ақпаратты табу, өңдеу, талдау және қолдану дағдыларын жетілдіру арқылы осы ПЖББ-нің басқа пәндері бойынша білімдерін өрбітуге ықпалын тигізу керек.

Пререквизиттері – жоғары оқу орындарында белгіленген көлемдегі шетел тілі курсы.

Постреквизиттері – шетел тілін В1 және LSP- арнайы мақсаттарға арналған тіл халықаралық стандарттары деңгейінде меңгеру.

ПӘННІҢ МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

Курстың негізгі **мақсаты** студенттердің шетел тілін үйренудегі бастапқы алған білім деңгейлерін көтеру және жетілдіру, сонымен қатар әріптестерімен кәсіби қарым-қатынас орнатқан кезде коммуникативтік құзыреттілікті қажетті, жеткілікті деңгейде меңгерту, кәсіби білімдерін дамыту болып табылады. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы саласына байланысты барлық мекемелерде, өндіріс орындарында кәсіби шетел тілін жоғары деңгейде қолдана білу маманның кәсіби қызметін жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

МІНДЕТТЕРІ:

- лексикалық және грамматикалық дағдыларын дамыту;
- арнайы мәтіндерді оқу дағдыларын жетілдіру;
- болашақ қызмет саласында қарым-қатынас жасау жағдайларында кәсіби тақырыптар бойынша сұхбаттасуын дамыту;
- болашақ қызмет саласында кәсіби тақырыптар бойынша монолог құру дағдыларын жетілдіру;
- тыңдалым дағдыларын жетілдіру;
- іскер тілдің жазбаша және ауызша дағдыларын меңгеру;
- ақпараттық мәдениетті дамыту;
- студенттердің ой-өрісін кеңейту және сөйлеу мәдениетін көтеру.

Түлектердің шетел тілінде мәдениаралық қарым-қатынас орнату дағдыларын қалыптастыру және кәсіби тілде сөйлеу әрекеттерін жүзеге асыруды дамыту бакалаврға таңдаған қызмет саласында жемісті еңбек етуге, ой-өрісін кеңейтуге, кәсіби дағдылары мен білімін жетілдіруге, сондай-ақ оның еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуына ықпалын тигізеді.

НЕГІЗГІ БӨЛІМ

СӨЙЛЕУ ҚЫЗМЕТІНДЕГІ ДАҒДЫЛАРЫНА, БІЛІМДЕРІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Сөйлеу әрекетінің төрт түріне үйрету олардың ерекшеліктерін ескере отырып, жүзеге асырылады.

Оқылым:

- оқу дағдыларын жетілдіру;
- білім алушының егжей-тегжейлі оқу, бір қарап шығу және танысып оқу сияқты түрлерін дамыту.

Тыңдалым:

- тыңдалым дағдыларын жетілдіру.

Айтылым:

- мамандық, іскери қарым-қатынас және күнделікті қарым-қатынас жағдаяттарына байланысты мәселелерді талқылау барысында сұхбаттасу тілінің дағдыларын меңгеру;
- монолог құру дағдыларын меңгеру (шағын мамандықтардың тақырыптары бойынша әңгімелесу, қорытынды жасау, бағалау түрінде өз ойын білдіру).

Жазылым:

- ресми құжаттарды жазу дағдыларын меңгеру (өтініш, түйіндеме);
- оқыған дүниесін жазылым түрінде көрсете білу.

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент:

- меңгеріп жатқан шетел тілінің негізгі фонетикалық, лексикалық грамматикалық және стилистикалық ерекшеліктерін;
- тілдің жиі қолданылатын лексикасын және өз кәсіби саласының негізгі терминологиясын;
- шетел тіліндегі сөйлеу әрекеттерінің ауызша және жазбаша түріндегі тілдік материалын түсініп, қолдануды;
- өз кәсіби қызметінің саласына сәйкес ауызша және жазбаша қарым-қатынас орнатуды;
- меңгерген дағдыларын және ойлаудың белгілі әдістерін тәжірибеде қолдануды **білуі** керек;
- алған ақпаратты кәсіби қызметінде қолдану және өз ойын нақты жеткізу мақсатында шетел тілін жетік **меңгеруі** қажет.

Тілдік дағдыларды (фонетикалық, лексикалық, грамматикалық) қалыптастыру сөйлеу әрекетінің төрт түрі (оқылым, тыңдалым, айтылым, жызылым) бойынша жүзеге асырылады.

Пәнді оқыту әдістері:

1. Жоба әдісі күрделі және маңызды тапсырмаларды жүзеге асыруға мүмкіндік береді;
2. Қордаланған мәселелерді шеше алу;
3. Тұсаукесерлер;
4. Пікірсайыстар;
5. Кейс-сатылар;
6. Тез ойлау әдісі;
7. Қарсылық білдіру әдісі;
8. Интербелсенді әдістер және т.б.

Меңгеруге бағытталған оқу материалының құрылымдық мазмұны төмендегі әдіснамалық негіз бойынша жүзеге асырылады:

- тіл – ойлау – мәдениет өзара байланысын жан-жақты ескеру;
- оқу мазмұнының тілдік, әлеуметтік-мәдени компоненттерінің интеграциясы;
- өзге тілді материалдардың маңызды құндылығы;
- тілдік қарым-қатынас құзіреттілігінің барлық компоненттерін қалыптастыруда білім алушылардың кәсіби бағыттарын, пәнаралық байланыстарын ескере отырып білім беру сұраныстарын қамтамасыз ету.

Пәнаралық байланыстар болашақ мамандыққа қатысы бар басқа кәсіби бағытталған пәндермен жүргізілетін жұмыстарды реттейді.

БАҚЫЛАУ ТҮРІ

Ағымдағы бақылау - әртүрлі бағыттағы үй тапсырмаларының орындалуын үнемі есепке алып отырады. Бақылаудың ауызша түріне көп назар аударылады. Ағымдағы бақылау жеке сабақтарда, сондай-ақ межеаралық бақылау (8-ші және 15-ші аптадан кейін) жүргізіледі.

Аралық бақылау түрі

- лексикалық-грамматикалық тест;
- оқылым;
- тыңдалым;
- айтылым: монолог және сұхбат;
- жазбаша тапсырмаларды тексеру (эссе, түйіндеме, ұсынысхат, іскерлік және жеке хаттар және т.б.).

Қорытынды бақылау

Қорытынды бақылау жазбаша және ауызша бөліктерден тұрады. Жазбаша бөлігінде айтылым, оқылым және жазылым дағдыларының қалыптасуы тексеріледі.

Жазбаша бөлігі үш бөлімнен тұрады:

1. Оқылым: студенттерге тақырыптар бойынша арнайы шағын мәтіндер ұсынылады, мәтін мазмұнын түсінуі тест тапсырмалары арқылы тексеріледі.

2. Тыңдалым: ұсынылған мәтін екі рет тыңдалады. Студенттер жауаптарын мәтінді екінші рет тыңдаған кезде жазады. Жазу жылдамдығы асықпай сөйлеу тәртібіне тең, тапсырмалар арасында үзіліс жасалады.

3. Жазылым: студенттер лексико-грамматикалық тест жазады немесе арнайы мәтінді шетел тілінен қазақ тіліне аударады.

Ауызша бөлігі

Айтылым: а) студенттер меңгерген сөйлеу материалы бойынша ауызша хабарлама жасау керек, хабарламаның көлемі 12-20 сөйлем, жылдамдылығы минутына 100 сөз; б) тыңдаушының мамандығына байланысты сұрақтар бойынша әңгімеге қосылуы керек, сөйлеу көлемі 15-20 сөйлем.

Студенттер кешенді емтиханға аралық бақылаудың барлық тапсырмаларын (ауызша және жазбаша тапсырмалар) орындағанда ғана жіберіледі. Емтиханда бағдарламаның талаптарына сәйкес сөйлеу әрекетінің түрлері бойынша кәсіби шетел тілін меңгеру деңгейі тексеріледі.

ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚТАР ТАҚЫРЫПТАРЫНЫҢ ТІЗІМІ

№	Тақырып/грамматика/лексика
1	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдар өндірісінің дамуы туралы қысқаша мағлұмат** Артикль (белгілі, белгісіздік). Арнайы лексикамен жұмыс
2	**Сәннің адам өмірінде алатын орны** Зат есім, дара, күрделі түрлері. Септік және жіктік жалғаулары. Есімдік. Арнайы лексикамен жұмыс
3	**Бұйымдарды конструктивті үлгілеу** Сын есімдер мен үстеулердің түрлері. Сан есім. Сәлемдесу түрлері
4	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын жобалаудағы инновациялар** Етістік. Етістіктік шақтары (осы шақ және келер шақ). Арнайы лексикамен жұмыс
5	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдары туралы жалпы мәлімет, ассортимент, нұсқа құрастырудың негізгі қағидалары** Үстеу. Арнайы лексикамен жұмыс
6	**Бұйымдар құрылымдарын жобалау әдістері, олардың ерекшеліктері** Модальді етістіктер, олардың жіктелуі. Арнайы лексикамен жұмыс
7	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының автоматтандырылған жобалау жүйесінің негізгі мінездемесі** Өткен шақ етістіктері. Арнайы лексикамен жұмыс
8	**Қазақ халқы киімдерінің шығу және даму тарихы** Арнайы лексикамен жұмыс
9	**Киімді конструкциялау негіздері. Иық киімдерін құрастыру** Салалас-құрмалас сөйлемдер. Арнайы лексикамен жұмыс
10	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын өндіру кезінде қолданылатын құрал-жабдықтар** Сабақтас-құрмалас сөйлемдер. Арнайы лексикамен жұмыс
11	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын өндіру кезінде қолданылатын құрал-жабдықтар** Себеп-салдар салалас құрмалас сөйлем. Арнайы лексикамен жұмыс
12	**Бұйымдарды технологиялық өңдеудің жаңа әдістері** Мезгіл бағыныңқы сабақтас сөйлем. Арнайы лексикамен жұмыс
13	**Жеңіл өнеркәсіп бұйымдары ассортиментінің мінездемесі** Себеп, мақсат бағыныңқылы сабақтас құрмалас сөйлем. Арнайы лексикамен жұмыс

14	**Киім дайындауда қол жұмыстарының атқаратын ролі** Қимыл-сын бағыныңқы сабақтас сөйлем. Арнайы лексикамен жұмыс
15	**Киім дайындауда маталардың алатын орны** Төл сөз және төлеу сөз. Арнайы лексикамен жұмыс

ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Джакипова Л.С., Есенова Э.М. Профессионально-ориентированный английский язык для студентов специальности «Дизайн». Алматы: Издательский отдел ИП «Сагаутдинова М.Ш.». – 2013. – 102с.
2. Кабдргалинова С.Б. Технологикалық мамандықтарына арналған ағылшын тілі оқу құралы Алматы. 2008 – 172 б.
3.Есенова Э.М. Грамматика английского языка Алматы. 2012-105стр.
4. Сеитова Ф.З., Basic English, Алматы, АТУ, 2016 г., 200стр.
5. Liz and John Soars. New Headway Pre-Intermediate. Students and Workbook. London. 2015

Қосымша әдебиет

1. Clive Oxeenden,Christian Lantham-Koenig.“ New English File. Pre-Intermediate. New York. 2010
2. Liz and John Soars. New Headway Intermediate. Students and Workbook. London. 2015
3. Варшавская С. Учебник профессионального английского языка. Москва. 2014 г.
4. Murphy Raymond. English Grammar in Use. Cambridge University. 2006
5.Clive Oxeenden,Christian Lantham-Koenig. English File. Elementary. London. 2006

Пәнді оқытуда пайдалануға болатын бағдарламалық-ақпараттық материалдар (электрондық оқулықтар, деректер базасына кіру мүмкіндіктері және т.б.)

Ағылшын тілі
www.english.kaf-i.kg
www.xiangtan.co.uk
www.nutimes.com
www.cltr.ug.oz.fu:8000/oncall
www.hjliglot.cal.msu.edu/llt
www.teslfarm.com
www.sympatico.co/features/Books/reviews ht ml
www.broatcast.com/books/index.asp
www.muw.edu/- kdunk/folk.html
www.cnn.com
turbobit.net

Құрастырушылар:

Аухадиева З.Ж. - ф.ғ.к., доцент, Алматы технологиялық университеті
Тастанкулова К.Т. - аға оқытушы, Алматы технологиялық университеті
Есенова Э.М.- аға оқытушы, Алматы технологиялық университеті

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

P-OIYa 2202 - ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

5В072600 - ТЕХНОЛОГИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(2 кредита)

Алматы 2016

Предисловие

1 **РАЗРАБОТАНА** Алматинским технологическим университетом

2 **РЕЦЕНЗЕНТ**
Давлетова Г.Р., к.ф.н., доцент, Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана

3 **УТВЕРЖДЕНА** решением заседания Республиканского учебно-методического совета высшего и послевузовского образования (протокол № 2) от 30 июня 2016 года. **ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ** письмом департамента высшего и послевузовского образования от 07 июля 2016 года № 14-4/1134

4 Типовая учебная программа разработана в соответствии с типовым учебным планом специальности 5В072600 – Технология и конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом МОН РК № 425 от 05 июля 2016 года.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс профессионального иностранного языка предназаначен для студентов специальности «5В072600 - Технология и конструирование изделий легкой промышленности»». Данный курс относится к циклу базовых дисциплин (БД) и рассчитан на 90 часов (2 кредита).

В основе программы лежат следующие положения:

- владение профессиональным иностранным языком является неотъемлемой частью подготовки конкурентноспособных специалистов в вузе;
- изучение профессионального иностранного языка строится на междисциплинарной интегративной основе;
- обучение профессиональному иностранному языку направлено на комплексное развитие коммуникативно-межкультурной, когнитивной, информационной, профессиональной компетенций студентов.

Освоение курса «Профессиональный иностранный язык» должно способствовать приобретению знаний, формированию умений и навыков в других дисциплинах данной ООД за счет расширения способности находить, обрабатывать, анализировать и использовать информацию, полученную из различных источников.

Пререквизиты - иностранный язык в объеме вузовского курса.

Постреквизиты - овладение иностранным языком на уровне международных стандартов В1, а также LSP - язык для специальных целей.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ

Основной целью курса является формирование и повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Практическое овладение иностранным языком позволяет реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как своевременное ознакомление с новыми достижениями и тенденциями в области технологии и конструирования изделий легкой промышленности, установления контактов с родственными зарубежными предприятиями, таким образом обеспечивается повышение профессиональной компетенции будущего специалиста.

ЗАДАЧИ:

- развитие лексических и грамматических навыков;
- автоматизация навыков чтения специальных текстов;
- развитие диалогической речи на профессиональные темы в ситуациях общения в будущей сфере деятельности;
- совершенствование навыков монологической речи на профессиональные темы в будущей сфере деятельности;
- совершенствование навыков аудирования;
- овладение навыками деловой устной и письменной речи;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов.

Формирование у выпускников способности к межкультурному общению на иностранных языках и развитие умений осуществлять профессиональную коммуникацию на профессиональном иностранном языке позволят бакалавру успешно работать в избранной сфере деятельности, расширить кругозор, совершенствовать профессиональные умения и навыки, что будет способствовать повышению его конкурентоспособности на рынке труда.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

ТРЕБОВАНИЯ К НАВЫКАМ, ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ В РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обучение различным видам речевой деятельности осуществляется с учетом специфики каждого вида.

Чтение:

- автоматизация навыков чтения
- совершенствование навыков изучающего, просмотрового и ознакомительного чтения

Аудирование:

-автоматизация аудитивных навыков

Говорение:

- овладение навыками диалогической речи, связанной с обсуждением вопросов специальности, делового общения и ситуаций повседневного общения;
- овладение навыками монологической (подготовленное и неподготовленное высказывание по темам узкой специальности в форме сообщения, вывода, оценки) речи

Письмо:

- овладение навыками написания официальных документов (заявления, резюме); изложения прочитанного в письменном виде

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как средство личностной и профессиональной коммуникации;

– наиболее употребительную лексику языка и базовую терминологию своей профессиональной области.

уметь:

– понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на иностранном языке;

– осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой деятельности;

– использовать на практике приобретенные учебные умения, в том числе определенные приемы умственного труда;

владеть:

– изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной деятельности для получения информации из зарубежных источников и аргументированного изложения собственной точки зрения;

Формирование языковых навыков (фонетических, лексических, грамматических) осуществляется в процессе формирования и развития аспектов речевой деятельности (чтение, аудирование, говорение, письмо).

Методы изучения дисциплины:

1. **Метод проектов**, который позволяет реализовать наиболее сложную и существенную для методики задачу - создание языковой среды, а на ее основе создание потребности в использовании иностранного языка на практике;

2.Метод проблемного изложения;

2. Презентации;

3. Дискуссии;

4. Кейс-стадии;

5. Метод мозгового штурма;

6. Метод критического мышления;

7. Интерактивные и др. методы ;

8. Метод Insert – метод индивидуальных пометок, когда студенты пишут 10-минутное ассоциативное эссе;

Структурирование содержания учебного материала, подлежащего усвоению, осуществляется на основе следующих методологических ориентиров:

- всесторонний учет взаимосвязей языка - мышления - культуры;
- интеграция языкового, социокультурного компонентов содержания обучения;
- аутентичность и ценностная значимость иноязычных материалов;
- обеспечение образовательных запросов учащихся с учетом их профессиональных намерений, межпредметных связей при формировании всех компонентов иноязычной коммуникативной компетенции.

Межпредметные связи координируют работу с другими профессионально-ориентированными дисциплинами, как имеющими отношение к будущей специальности.

ФОРМА КОНТРОЛЯ

Постоянный текущий контроль – регулярный учет выполнения различных видов домашних заданий. Преобладают устные формы контроля. Текущий контроль проводится как на отдельных занятиях, так и после каждого кредита (8-ая и 15-ая недели).

Формы промежуточного контроля (РК)

- лексико-грамматический тест;

- чтение;
- аудирование;
- говорение: монолог и диалог;
- проверка письменных заданий (эссе, резюме, рекомендательное письмо, деловые и персональные письма и т.д.).

Итоговый контроль

Итоговый контроль состоит из письменной и устной части. В письменной части проверяется сформированность навыков аудирования, чтения и письма.

Письменная часть состоит из трех разделов.:

1. Чтение: студентам предлагаются короткие специальные тексты по тематике, а понимание содержания текстов проверяется при помощи тестовых заданий.
2. Аудирование: предлагаемый текст прослушивается два раза. Студенты записывают ответы во время второго прослушивания. Скорость записи приближена к темпу нормальной речи, между заданиями делаются паузы.
3. Письмо: студенты пишут лексико-грамматический тест или делают перевод спецтекста с иностранного языка на родной язык.

Устная часть

Говорение: а) студенты должны делать устное сообщение по изученному речевому материалу; объем высказывания 12-20 фраз, скорость 100 слов в минуту; б) участвовать в беседе по вопросам, связанным со специальностью слушателя; объем высказывания 15-20 фраз.

Студенты допускаются к комплексному экзамену при условии выполнения всех заданий по промежуточному контролю (как устных, так и письменных). На экзамене проверяется уровень практического владения профессиональным иностранным языком в соответствии с требованиями программы по видам речевой деятельности.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№	Тема /грамматика/лексика
1	**Краткие сведения о развитии производства изделий легкой промышленности** Артикль (определенный, неопределенный). Работа над спецлексикой.
2	**Роль моды в жизни человека** Имя существительное. Категория числа и падежа. Местоимения. Порядок слов в предложении. Работа над спецлексикой.
3	**Инновационные технологии в материаловедении. Классификация материалов по способу производства и назначению.** Степени сравнения прилагательных и наречий. Числительные (порядковые и количественные). Вопросительные слова. Формы приветствия, обращения. Работа над спецлексикой

4	**Инновации в проектировании изделий легкой промышленности** Возвратные глаголы. Формы глаголов настояшего и будущего времени. Работа над спецлексикой.
5	**Общие сведения об изделиях легкой промышленности, ассортимент** Пассивная конструкция. Работа над спецлексикой.
6	**Методы проектирования конструкций изделий, их отличительные особенности** Модальные глаголы, спряжение модальных глаголов. Работа над спецлексикой.
7	**Общая характеристика систем автоматизированного проектирования изделий легкой промышленности.** Формы глаголов прошедшего времени. Работа над спецлексикой.
8	**Об истории и развитии казахской национальной одежды** Работа над спецлексикой.
9	**Основы конструкции изделий. Построение плечевых изделий** Сложносочиненные предложения. Работа над спецлексикой
10	**Оборудование, применяемое при производстве изделий легкой промышленности** Сложноподчиненные предложения причины, условия. Работа над спецлексикой
11	**Построение поясных изделий** Определительные придаточные предложения. Работа над спецлексикой
12	**Современные методы технологической обработки изделий** Дополнительные придаточные предложения. Работа над спецлексикой
13	**Характеристика ассортимента изделий легкой промышленности** Сложноподчиненные предложения цели. Работа над спецлексикой
14	**Роль ручной работы в изготовлении одежды** Сложноподчиненные предложения места. Работа над спецлексикой
15	**Роль тканей в изготовлении одежды** Прямая и косвенная речь. Работа над спецлексикой

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Джакипова Л.С., Есенова Э.М. Профессионально-ориентированный английский язык для студентов специальности «Дизайн». Алматы: Издательский отдел ИП «Сагаутдинова М.Ш.». – 2013. – 102с.
2.Кабдргалинова С.Б. Технологикалық мамандықтарына арналған ағылшын тілі оқу құралы Алматы. 2008 – 172 б.
3.Есенова Э.М. Грамматика английского языка Алматы. 2012-105стр.
4. Сеитова Ф.З., Basic English, Алматы, АТУ, 2016 г., 200стр.
5.Liz and John Soars. New Headway Pre-Intermediate. Students and Workbook. London. 2015

Дополнительная литература:

1. Clive Oxeenden,Christian Lantham-Koenig.“ New English File. Pre-Intermediate. New York. 2010
2. Liz and John Soars. New Headway Intermediate. Students and Workbook. London. 2015
3. Варшавская С. Учебник профессионального английского языка. Москва. 2014 г.
4. Murphy Raymond. English Grammar in Use. Cambridge University. 2006
5.Clive Oxeenden,Christian Lantham-Koenig. English File. Elementary. London. 2006

ПРОГРАММНО – ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, которые могут быть использованы при изучении дисциплины (электронные учебники , доступ к базам данных и др.)

Английский язык
www.english.kaf-i.kg
www.xiangtan.co.uk
www.nutimes.com
www.cltr.ug.oz.fu:8000/oncall
www.hjliglot.cal.msu.edu/llt
www.teslfarm.com
www.sympatico.co/features/Books/reviewshtml
www.broatcast.com/books/index.asp
www.muw.edu/- kdunk/folk.html
www.cnn.com
turbobit.net

Составители:
Аухадиева З.Ж. - к.ф.н., доцент, Алматинский технологический университет
Тастанкулова К.Т. – старший преподаватель, Алматинский технологический университет
Есенова Э.М. - старший преподаватель, Алматинский технологический университет

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Mat 1203 МАТЕМАТИКА

5В072600 – «ЖЕҢІЛ ӨНЕРКӘСІП БҰЙЫМДАРЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ҚҰРАСТЫРЫЛУЫ»

(4 кредит)

Алматы 2016

АЛҒЫ СӨЗ

1 Алматы технологиялық университетінде **ӘЗІРЛЕНГЕН**

2 РЕЦЕНЗЕНТТЕР
Утешова Р.Е.-ф.-м.ғ.к., Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті,
Масанов Ж.К. - т.ғ.д., профессор, Алматы технологиялық университеті.

3 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің 2016 ж. 30 маусымдағы мәжіліс шешімімен (№ 2 хаттама) **БЕКІТІЛДІ**, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім департаментінің 2016 ж. 07 шілдесінің № 14-4/1134 хатымен **ІСКЕ ҚОСЫЛДЫ**

4 Типтік оқу бағдарламасы ҚР БжҒМ 2016 ж. 05 шілдесінің № 425 бұйрығымен бекітілген 5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы мамандығының типтік оқу жоспарына сәйкес құрастырылды.

Түсініктеме жазба

Математика инженерлік-техникалық зерттеулерде өте маңызды рөл атқарады. Ол тек сандық есептің қаруы ғана емес, сонымен қатар дәл зерттеулердің әдісі және ұғымдар мен мәселелерді анағұрлым нақты қалыптастырудың құралы да болып табылады.

Көптеген инженерлік қызметтерде күрделі логика-математикалық үлгілерді жасап шығару қажеттілігі пайда болды. Математиканың ақпараттарды тарату үдерістерін зерттеуде, инженерлік жоспардың шешімдерін таңдалуында, технологиялық үдерістердің операцияларын басқаруда қолданылуы жоғары математикалық мәдениетті талап етеді. Себебі олар құбылыстарды алдын-ала логикалық және математикалық тұрғыда сипаттап, математикалық үлгісін құрастыруына негізделген. Бұның барлығы математика курсының қолданбалы бағытын дамытуды және математикалық іргелі дайындықтың деңгейі жоғары болуын күшейту қажеттілігіне алып келеді.

Жоғары оқу орындарының жағдайында келешек инженер-технологті білім мен әмбебаптық икемділік пен дағдыларды жинақтауға, тұрақты кемелденуге және білімді жаңалауға ұмтылуға, үздіксіз кәсіби дамуға қабілеті бар мамандар буынын тәрбиелеу математика курсын төменгі курстардан бастап оқып үйренуді ұсынады.

Пәннің міндеті:

– жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және оның әртүрлі салаларда қолданылуын оқъш білу;
– классикалық және қазіргі математиканың негізгі ұғымдарын, заңдарын, теорияларын, сонымен қатар нақты есептердің шешу әдістерін меңгеру;
– игерілген математикалық әдістерді іскерлікпен қолдану;
– математикалық интуицияны дамыту;
– математикалық мәдениеттілікті тәрбиелеу;
– ғылыми көзқарас пен логикалық ойлау қабілетін қалыптастыру.

Жоғарғы инженерлік - техникалық оқу орнын бітірушілер келесі мәселелерді білуге міндетті:

– математикалық модельдерді құра білуге;
– математикалық есептерді қоя білуге;
– қолайлы математикалық әдістерді және есептің шешімінің алгоритмін таңдай білуге;
– есептердің шешімін іздестіру кезінде қазіргі кездегі есептеу техникасын пайдаланып, сандық әдістерді қолдануға;
– сапалы математикалық зерттеулерді іске асыруға;
– жүргізілген математиканыңталдау нәтижесінде практикалық ұсыныстар беруге.

Оқылатын пән мектеп көлеміндегі алгебра және талдау бастамасы, геометрияны білуге негізделеді.

Кіріспе

Пәннің мақсаты және міндеттері

– жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және оның әртүрлі салаларда қолданылуын оқып білу;
– классикалық және қазіргі математиканың негізгі ұғымдарын, заңдарын, теорияларын, сонымен қатар нақты есептердің шешу әдістерін меңгеру;
– игерілген математикалық әдістерді іскерлікпен қолдану;
– математикалық интуицияны дамыту;
– математикалық мәдениеттілікті тәрбиелеу;
– ғылыми көзқарас пен логикалық ойлау қабілетін қалыптастыру.

«Математика» пәнінің негізгі ережелері мен ұғымдары жалпы инженерлік пәндерді және бітірушілерді дайындайтын кафедраларда оқытылатын арнайы пәндерді оқуда қолданылады.

Пәнді оқу нәтижесінде студенттер келесі мәселелерді білуге міндетті:

– жұмыс бағдарламасының сағатының көлеміндегі жоғары математика курсын;
– аталған бөлімдер бойынша негізгі ұғымдары, анықтамалары, формулалары, теоремалары мен есептерді шешу әдістері жөнінде түсүнігі болуы;
– заманауи математикалық әдістерді қолданбалы матемтикада есептерін шешуде қолдана білуге.

Іргелі ғылыми жетістіктердің жалпы техникалық және солардың негізінде технологиялық үрдістерді моделдеу және тиімдеу, өнімдерді сүлбелеу және құрастыру, тігін өнімдерінің қор үнемдеу технологиясы және т.б. сияқты арнайы пәндерді оқып үйренуге қолдануда практикалық дағдыларға ие болу.

Нақты инженерлік есептерді шешу үшін математикалық моделдеу әдістерін таңдауды жетік білу.

Пән мазмұнының негізгі бөлігі

1. Сызықтық және векторлық алгебра элементтері

Матрицалар және оларға сызықтық амалдар қолдану. Матрицаларды көбейту. Матрицаны транспонерлеу. Екінші және үшінші ретті анықтауыштар және олардың қасиеттері. *n* – ші ретті анықтауыштар. Кері матрица.

Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі. Кронекер-Капелли теоремасы. Гаусс әдісі. Сызықтық теңдеулер жүйесін матрицалық әдіспен шешу. Крамер ережесі.

Кеңістіктегі векторлар және оларға сызықтық амалдар қолдану. Векторлардың коллинеар болу шарты. Вектордың оське түсірілген проекциясы.Векторлардың сызықтық тәуелді және тәуелсіздігі. Вектордың координаттар арқылы жазылуы.

Векторлардың скалярлықжәне векторлық көбейтінділері. Векторлардың аралас көбейтіндісі.

2. Аналитикалық геометрия

Екінші ретті қисықтар: шеңбер, эллипс, гипербола, парабола, олардың геометриялық қасиеттері және конондық теңдеулері.

Кеңістіктегі жазықтық және оның берілу түрлері. Екі жазықтықтың арасындағы бұрыш. Нүктеден жазықтыққа дейінгі арақашықтық. Жазықтықтардың параллель және перпендикуляр болу шарттары.

Кеңістіктегі түзу және оның берілу тәсілдері. Екі түзудің арасындағы бұрыш. Кеңістіктегі екі түзудің өзара орналасуы. Түзу мен жазықтықтың арасындағы бұрыш. Түзу мен жазықтықтың параллель және перпендикуляр болу шарттары.

Жазықтықтағы түзу және олардың берілу тәсілдері. Жазықтықтағы түзудің әртүрлі теңдеулері. Екі түзудің арасындағы бұрыш. Нүктеден түзуге дейінгі арақашықтық.

3. Математикалық талдау

Функция және оның берілу тәсілдері. Функцияның нүктедегі шегі және оның қасиеттері. Шегі бар функциялардың қасиеттері. Нүктедегі және кесіндідегі үзіліссіз функция. Үзіліс нүктелерін класстарға бөлу. Элементар функциялардың үзіліссіздігі. Тамаша шектер. Эквивалентті функциялар.

Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеулері. Функцияның туындысы. Қисыққа жүргізілген жанама мен нормальдың теңдеулері. Туындыны есептеу ережелері және элементар функциялардың туындысы. Кері және күрделі функцияның туындысы. Айқын емес және параметрлік түрде берілген функциялардың туындылары. Функцияның дифференциалы.

Жоғарғы ретті туынды және дифференциал. Лопиталь ережесі.

Туындының көмегімен функцияны зерттеу. Функцияның экстремумы. Функцияның өсуі және кемуі. Функцияның графигінің ойыс және дөңес болуы. Иілу нүктесі. Асимптоталар.

Анықталмаған интеграл және оның қасиеттері. Интегралдау кестесі. Анықталмаған интегралды айнымалы енгізу арқылы есептеу және бөліктеп интегралдау. Рационал функцияларды интегралдау.

Анықталған интеграл ұғымы. Ньютон-Лейбниц формуласы. Анықталған интегралда айнымалы енгізу. Анықталған интегралда бөліктеп интегралдау. Меншіксіз интегралдар.

Анықталған интегралдың геометриялық қолданылулары.

4. Көп айнымалы функциялар

Көп айнымалы функциялар. Дербес туындылар. Функцияның толық дифференциалы. Күрделі функцияның туындысы.

Жоғарғы ретті дербес туындылар және жоғарғы ретті толық дифференциалдар. Көп айнымалы функциялардың экстремумдары.

5. Жай дифференциалдық теңдеулер

Жәй диференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдары. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Коши есебі. Айнымалылары ажыратылатын дифференциалдық теңдеулер. Біртекті теңдеулер. Сызықты теңдеулер. Бернулли теңдеуі. Толық дифференциалдық теңдеу.

Жоғарғы ретті коэффициенттері тұрақты дифференциалдық теңдеулер.

6. Қатарлар

Сандық қатарлар. Қатардың жинақтылығының қажетті және жеткілікті белгілері. Таңба ауыспалы катарлар. Лейбниц белгісі.

Функционалдық қатарлар, жинақтылық облысы.Функционалдық қатарлардың қасиеттері. Дәрежелік қатарлар. Тейлор және Маклорен қатарлары, олардың қолданылулары.

Практикалық сабақтардың үлгісі

Матрицаларға амалдар қолдану. Анықтауыштарды есептеу. Кері матрицаны табу жолдары.

Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін шешудің әдістері.

Векторлардың скаляр, векторлық және аралас көбейтінділері.

Екінші ретті қисықтар. Кеңістіктегі жазықтық. Кеңістіктегі түзу. Кеңістіктегі түзу мен жазықтықтың өзара орналасуы.Жазықтықтағы түзу.

Функцияның шегі. Функцияның үзіліссіздігі. Функцияның үзіліс нүктелері.

Функцияның туындысы. Дифференциал. Жоғарғы ретті туынды және дифференциал. Лопиталь ережесі.

Функцияны зерттеу және графигін тұрғызу.

Анықталмаған интеграл. Интегралдаудың негізгі әдістері. Рационал бөлшектерді интегралдау.

Анықталған интеграл. Есептеу әдістері. Меншіксіз интегралдар. Анықталған интегралдың қолданылуы.

Көп айнымалы функциялар.

Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Айнымалысы ажыратылатын, біртекті, сызықтық, Бернулли және толық дифференциалдық теңдеулер. Жоғарғы реттікоэффициенттері тұрақты сызықтық дифференциалдық теңдеулер.

Сандық және функционалдық қатарлар.

Ұсынылған әдебиеттер

Негізгі әдебиеттер:

1. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: Полный курс. - М.: Айрис- Пресс,2009.
2. Лунгу К.Н., Письменный Д.Т. и др. Сборник задач по высшей математике сконтрольными работами. 1 курс- М.: Айрис Пресс,2008.
3. Лунгу К.Н., Письменный Д.Т. и др. Сборник задая по высшей математике сконтрольными работами. 2 курс. - М.: Айрис Пресс, 2008.
4. Индивидуальные задания по высшей математике под ред. Рябушко А.П. В 1-4частях. - Минск: Высшая школа, 2013.
5. Айдос Е.Ж. Жоғары математика. I,II,III бөлім. Алматы, 2008.
6. Тоқбергенов Ж.Б., Үрістемова Г.Қ. «Жоғары математика» (Математика-1) оқу құралы, Алматы, 2010.
7. Тоқбергенов Ж.Б., Үрістемова Г.Қ. «Жоғары математика» (Математика-2) оқу құралы, Алматы, 2011.
8. Хасейнов К.А. Математика канондары. (Жоғарғы математика курсы). Алматы, 2006.

Қосымша әдебиеттер:

9. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях задачах. В двух частях: учебное пособие. М.: Мир и образование, 2008.
10. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике.-М.: Наука, 2006.
11. Токбергенов Д.Б., Жоғары математика Алматы: Отан, 2015.

Авторлар

1. Токбергенов Д.Б. ф.-м.ғ.к., «Жоғары математика және физика» кафедрасының профессоры, Алматы Технологиялық Университеті.
2. Абдиманапова П.Б., «Жоғары математика және физика» кафедрасының аға оқытушысы, Алматы Технологиялық Университеті.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Mat 1203 МАТЕМАТИКА

5В072600 – ТЕХНОЛОГИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(4 кредита)

Алматы, 2016

Предисловие

1 **РАЗРАБОТАНА** Алматинским технологическим университетом

2 **РЕЦЕНЗЕНТЫ**
Утешова Р.Е. - к. ф.-м. н., ассистент-профессор кафедры «Информационные системы и математическое моделирование» Международного уинверситета информационных технологий.
Масанов Ж.К. - д.т.н., профессор кафедры «Высшая математика и физика» Алматинского технологического университета

3 **УТВЕРЖДЕНА** решением заседания Республиканского учебно-методического совета высшего и послевузовского образования (протокол № 2) от 30 июня 2016 года. **ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ** письмом департамента высшего и послевузовского образования от 07 июля 2016 года № 14-4/1134

4 Типовая учебная программа разработана в соответствии с типовым учебным планом специальности 5В072600 – Технология и конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом МОН РК № 425 от 05 июля 2016 года.

Пояснительная записка

Математика, являясь фундаментальной дисциплиной, служит основой инженерных знаний и определяет общий уровень технической эрудиции инженера. Математика играет важную роль в инженерно - технических исследованиях. Она является не только аппаратом количественного расчета, но также методом точного исследования и средством предельно четкой формулировки понятий и проблем.

Для многих областей инженерной деятельности появилась потребность в создании сложных логико-математических моделей. Использование математики для исследования процессов передачи информации, выбора решений инженерного плана, операций управления технологическими процессами требуют высокой математической культуры, так как они основаны на предварительном логико-математическом описании явлений, составлении математических моделей. Все это приводит к необходимости усиления прикладной направленности курса математики и повышения уровня фундаментальной математической подготовки.

Воспитание в условиях вуза будущего инженера-технолога, специалиста нового типа, обладающего способностью к синтезу знаний и универсализации умений и навыков, стремлением к постоянному совершенствованию и обновлению знаний, непрерывному профессиональному развитию, предполагает формирование профессиональной направленности как основного свойства личности профессионала начинать уже на младших курсах при изучении курса математики.

Курс математики решает две задачи:

1) Обеспечение общеобразовательного уровня математической подготовки студентов;

2) Математическое обеспечение специальной подготовки, т. е. выработка знаний и умений по математике, необходимых для изучения общетехнических и специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, использования в профессиональной деятельности.

Изучаемая дисциплина опирается на знания школьного курса алгебры и начала анализа, геометрии.

Введение

Цели и задачи дисциплины:

– изучение основных понятий высшей математики и их приложений в различных областях;

– овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной математики, приемами и методами решения конкретных задач;

– умение использовать изученные математические методы при моделировании и решении задач прикладного характера;

– развитие математической интуиции;

– воспитание математической культуры;

– формирование научного мировоззрения и логического мышления.

Дисциплина «Математика» формирует базовые знания для освоения общеобразовательных инженерных и специальных дисциплин, читаемых выпускающими кафедрами.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать курс математики в объеме часов рабочей программы;

уметь применять современные математические методы для решения прикладных задач;

иметь представление об основных понятиях, определениях, формулах, теоремах и методах решения задач выше перечисленных разделов;

приобрести навыки творческого аналитического мышления; способность самостоятельно генерировать и реализовывать новые идеи и методы.

быть компетентным при выборе методов математического моделирования для решения конкретных инженерных задач.

Основная часть содержания дисциплины

Элементы линейной и векторной алгебры

Матрицы и линейные операции над ними. Произведение матриц. Транспонирование матрицы. Определители 2-го и 3-го порядка и ихсвойства. Определитель *n*-го порядка. Обратная матрица и её построение.

Системы линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Метод Гаусса. Матричный метод решения невырожденных систем. Формулы Крамера. Однородные системы линейных уравнений.

Векторы и линейные операции над ними. Условие коллинеарности векторов. Линейная зависимость и независимость векторов. Понятие базиса. Координаты вектора. Проекция вектора на ось.

Скалярное произведение векторов, его свойства. Векторное произведение векторов, его свойства. Смешанное произведение векторов.

Аналитическая геометрия

Прямая на плоскости и способы её задания. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой.

Окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения. Приложения геометрических свойств этих кривых. Общее уравнение кривых второго порядка в декартовой системе координат. Уравнения кривых второго порядка в полярных координатах.

Плоскость в пространстве и различные формы её задания. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости. Условие параллельности и перпендикулярности плоскостей.

Прямая в пространстве и способы её задания. Угол между прямыми. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Условия параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости.

Математический анализ

Функция. Предел функции в точке и на бесконечности. Свойства функций, имеющих предел. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции и их классификация. Замечательные пределы. Эквивалентные функции.

Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Производная функции. Уравнение касательной и нормали к кривой. Правила дифференцирования, производная сложной и обратной функции. Производные элементарных функций. Таблица производных. Дифференцирование функций, заданных параметрически и неявно.

Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталя.

Монотонность и экстремумы функции. Необходимые и достаточные условия экстремума. Выпуклость и точки перегиба. Асимптоты графика функции.

Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных неопределённых интегралов. Замена переменной в неопределённом интеграле и интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций разложением на сумму простых дробей.

Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определённом интеграле. Формула интегрирования по частям определённого интеграла.Геометрические и физические приложения определённого интеграла.

Функции многих переменных

Функции многих переменных. Частные производные. Полный дифференциал функции. Производная сложной функции.

Частные производные и полные дифференциалы высших порядков. Экстремум функции многих переменных.

Обыкновенные дифференциальные уравнения

Основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения 1-го порядка. Задача Коши для дифференциального уравнения первого порядка.

Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. Уравнение Бернулли. Дифференциальные уравнения в полных дифференциалах.

Линейные дифференциальныеуравнения высших порядков с постоянными коэффициентами.

Теория рядов

Числовые ряды.Числовой ряд и его сумма. Достаточные и необходимые условия сходимости ряда. Знакочередующиеся ряды, признак Лейбница.

Функциональные ряды, область сходимости. Степенные ряды.Ряды Тейлора и Маклорена, их применение.

Примерный перечень практических занятий

Операции над матрицами. Вычисление определителей. Нахождение обратной матрицы. Определение ранга матрицы.

Методы решения системы линейных алгебраических уравнений.

Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.

Прямая на плоскости. Плоскость в пространстве. Прямая в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.

Кривые второго порядка.

Предел функции. Непрерывность функции.

Производная функции. Дифференциал. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталя.

Исследование функций и построение графиков.

Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных дробей.

Определенный интеграл. Приемы вычисления. Несобственные интегралы. Приложения определенного интеграла.

Функции многих переменных.

Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными, однородные, линейные уравнения, уравнения Бернулли, уравнения в полных дифференциалах. Линейные дифференциальные уравнениявысших порядков с постоянными коэффициентами.

Числовые и функциональные ряды.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Письменный Д. Конспект лекций по высшей математике. – М., Айрис Пресс, 2009. 1часть.
2. Письменный Д. Конспект лекций по высшей математике. – М., Айрис Пресс, 2009. 2 часть.
3. Лунгу К. Н., Федин С.Н., Письменный Д. Т., Шевченко Ю. А. Сборник задач по высшей математике.7-е изд. — М.: Айрис-пресс, 2008.1 часть.
4. Лунгу К. Н., Федин С.Н., Письменный Д. Т., Шевченко Ю. А. Сборник задач по высшей математике.7-е изд. — М.: Айрис-пресс, 2008. 2 часть.
5. Хасейнов К.А. Каноны математики.- Алматы.: ММШ, 2003.
6. Индивидуальные задания по высшей математике под ред. Рябушко А.П. В 4частях. - Минск: Высшая школа, 2009.

Дополнительная литературы:

1. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевников Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах.– М.: ООО «Издательство «Мир и образование»», 2014.
2. Гусак А. А. Высшая математика: Учебник. – Минск: Тетра Систем. – 2007.
3. Бугров Я.С., Никольский С.М. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. М.: Наука, 2006.
4. Бугров Я.С., Никольский С.М. Дифференциальное и интегральное исчисление. М.: Наука, 2006.

Авторы

1. Мырзагельдиева Ж.М., к.т.н., и.о. доцента «Высшая математика и физика» Алматинского технологического университета.

2. Абдиманапова П.Б., магистр математики, старший преподаватель кафедры «Высшая математика и физика» Алматинского технологического университета.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Fiz 1204 ФИЗИКА

5В072600 – ЖЕҢІЛ ӨНЕРКӘСІП БҰЙЫМДАРЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ҚҰРАСТЫРЫЛУЫ

(3 кредит)

Алматы, 2016

Алғы сөз

1 Алматы технологиялық университетінде **ӘЗІРЛЕНГЕН**

2 **РЕЦЕНЗЕНТТЕР**
Жаугашева С.А. – ф.-м.ғ.к., Қазақ ұлттық университеті, физика-техникалық факультеті, теориялық және ядролық физика кафедрасының доценті,
Жуманова К.М. - х.ғ.к., Алматы технологиялық университетінің доцент м.а.

3 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің 2016 ж. 30 маусымдағы мәжіліс шешімімен (№ 2 хаттама) **БЕКІТІЛДІ**, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім департаментінің 2016 ж. 07 шілдесінің № 14-4/1134 хатымен **ІСКЕ ҚОСЫЛДЫ**

4 Типтік оқу бағдарламасы ҚР БжҒМ 2016 ж. 05 шілдесінің № 425 бұйрығымен бекітілген 5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы мамандығының типтік оқу жоспарына сәйкес құрастырылды.

ТҮСІНДІРМЕ ХАТ

Физика курсы математика және механика курстармен бірге инженерлер дайындаудың теориялық негізін және инженер еңбегінің жемісті болуының іргетасын қалайды.

Физиканың жалпы негізгі курсы болашақ инженер-технолог үшін оның теориялық дайындығының негізі болуы керек. Себебі, қазіргі замандағы барлық техникалық құралдармен автоматтандыру әдістерінің, бақылау мен технологиялық процесстерді басқарудың негізін физикада ашылған және онда оқылатын принциптер мен эффектілер құрайды. Сондықтан да студенттерді қазіргі нарықтық экономиканы басқаруда жоғары технологияны өндіру үшін олардың шығармашылық қабілеттерін дамыту курстың мақсаты болып табылады.

Пәнді оқыту міндеттері:

- білімгерлерге өздері таңдаған мамандықтарына керек негізгі физикалық принциптерді, заңдарды және заңдылықтарды қолдана алатындай кең теориялық білім беру. Физика курсы білімгерлердің қазіргі заманғы ғылыми техникалық жаңалықтарын, техникалық ақпараттар ағынын өз мамандықтарында пайдалануға жағдай жасау;
- классикалық және қазіргі заман физикасының негізгі физикалық құбылыстары мен заңдарын, физикалық тәжірибелер әдістерін білу.

Берілген бағдарлама техникалық және технологиялық мамандықтарға арналған және 135 сағатқа шақталған физика курсының жалпы көлемін анықтайтын негізгі құжат болып табылады. Жұмыстық бағдарлама берілген бағдарламаның барлық бөлімдерін қамтуы тиіс. Бірақ жекелеген қосалқы бөлімдерді, лекция, тәжірибелік сабақтардың, студенттердің өзіндік жұмыстарының және оқытушы жетекшілігімен өзіндік жұмыстардың мазмұнын мамандық ерекшеліктерін ескере отырып кафедра анықтайды. Курстың негізгі желісін өзгертпей, материалдың баяндалу ретін өзгерте алады.

Берілген бағдарламада оқыту формалары ретінде лекция, тәжірибелік, зертханалық сабақтар, жеке семестрлік тапсырмалар орындау, студенттердің өзіндік жұмыстары қарастырылады.

Студенттердің физика курсымен жасайтын ағымдық жұмыстары бақылау жұмыстары, коллоквиумдар өткізу, зертханалық жұмыстар қорғау, семестрлік жұмыстар тапсыру жолымен жүзеге асады. Физиканы оқып-үйренер алдында мына пәндер оқылуы тиіс:

-химия курсы;

- жоғары математика курсы.

ПӘННІҢ МАЗМҰНЫ

Физика ғылымы заттың күйін, өзгеруін және құрылымын анықтайтын жаратылыстану ғылымының ең жалпы және негізгі бөлімі болып табылады. Физиканың зерттеу әдістері: бақылау, тәжірибе, гипотеза, эксперимент және теориялық зерделеу. Физиканың жаңа техника мен технология салаларын дамытудағы ролі. Техниканың физиканы дамытуға тигізетін ықпалы. Физика және басқа ғылымдар.

1. МЕХАНИКА

1.1. Кинематика. Кеңістік және уақыт. Санақ жүйесі. Материалдық нүкте ұғымы. Материалдық нүкте қозғалысының кинематикалық сипаттамасы. Қозғалыс заңы. Траектория теңдеуі. Айналмалықозғалыс кинематикасының элементтері. Қисық сызықты қозғалыс кезіндегі жылдамдық және үдеу.

1.2. Материялық нүктенің және қатты дененің динамикасы. Ньютон заңдары. Масса. Күш. Механикадағы күштердің түрлері. Гравитациялық күштер. Бүкіл әлемдік тартылыс заңы. Серпімділік күштері. Гук заңы. Үйкеліс күштері. Инерциалық санақ жүйелері. Инерциалды емес санақ жүйелері. Абсолют қатты дене ұғымы. Күш моменті және қатты дененің инерция моменті. Қатты дененің жылжымайтын өске қатысты айналмалы қозғалыс динамикасының теңдеуі.Штейнер теоремасы.

1.3. Сақталу заңдары. Материялық нүктелер жүйесі. Сыртқы және ішкі күштер. Механикалық жүйенің массалар центрі (инерция центрі) және оның қозғалысы. Импульстің сақталу заңы – табиғаттың іргелі заңы.

Жұмыс. Қуат. Механикалық жүйенің кинетикалық энергиясы. Материалдық нүктенің сыртқы күштер өрісіндегі потенциалдық энергиясы. Консерватив және консерватив емес күштер. Механикадағы энергияның сақталу заңы. Импульс моменті. Реактивтік қозғалыс. Импульс моментінің сақталу заңы.

1.4. Тербелістер және толқындар. Гармоникалық тербелістердің жалпы сипаттамалары. Серіппелі маятник. Математикалық маятник. Физикалық маятник. Тербелістерді қосу. Векторлық диаграмма. Еркін өшетін тербелістер. Еріксіз тербелістер.

1.5. Арнайы салыстырмалық теория элементтері. Эйнштейн постулаттары. Галилей және Лоренц түрлендірулері. Түрлендірулердің инварианттылығы. Жылдамдықтарды қосудың релятивистік заңы. Импульс пен энергияның релятивистік түрлендірілуі.

1.6. Тұтас орталар механикасының элементтері. Тұтас орта туралы түсінік. Сұйықтар мен газдардың жалпы қасиеттері. Идеал және тұтқыр сұйық. Үзіліссіздік теңдеуі. Бернулли теңдеуі. Сұйықтардың ламинар және турбуленттік ағыстары. Стокс формуласы. Пуазейль формуласы. Серпімді кернеулер. Серпімді деформацияланған дене энергиясы.

2. Молекулалық физика және термодинамика

2.1. Статистикалық физика және термодинамика. Молекулалық-кинетикалық теория негіздері. Температураның молекулалық-кинетикалық мағынасы. Идеал газ молекулаларының орташа кинетикалық энергиясы. Термодинамикалық параметрлері. Газ заңдары. Идеал газ күйінің теңдеуі.

2.2. Статистикалық таралулар. Максвелл таралуы. Бөлшектердің жылулық қозғалысының жылдамдықтары. Сыртқы потенциалды өрістегі бөлшектер үшін Больцманның таралу заңы. Еркіндік дәрежелер саны. Энергияның еркіндік дәрежесі бойынша таралуы. Идеал газдың ішкі энергиясы. Идеал газдың жылусыйымдылығының молекулалық-кинетикалық теориясы және оның шектелуі.

2.3. Термодинамика негіздері. Термодинамиканың бірінші бастамасы және оны изопроцестертерге қолдану. Қайтымды және қайтымсыз жылулық процестер. Карно циклі және оның ПӘК-і. Карно теоремасы. Энтропия. Термодинамиканың екінші бастамасы және оның физикалық мағынасы

2.4. Тасымалдау құбылысы. Тасымалдау құбылыстарының жалпы сипаттамасы. Орташа соқтығысу саны және еркін жүру жолының орташа ұзындығы. Тепе-теңдіксіз термодинамикалық жүйелердегі тасымалдау құбылыстары. Тасымалдау құбылыстарының молекулалық-кинетикалық теориясы: жылу өткізгіштік, тұтқыр үйкеліс, диффузия. Тасымалдау коэффициенттері.

2.5. Нақты газдар. Молекулалардың эффективті диаметрі. Молекулалардың өзара әсерлесу күштері. Ван-дер-Ваальс теңдеуі. Ван-дер-Ваальс изотермалары. Үштік нүкте.

3. Электр және магнетизм

.3.1. Электростатика. Электр зарядтарының өзара әсерлесуі. Электр зарядтарының сақталу заңы. Электр өрісі. Электр өрісінің кернеулігі. Суперпозиция принципі. Электрлік диполь. Вектор ағыны. Гаусс теоремасы. Электр өрісінің жұмысы. Электр өрісінің циркуляциясы. Потенциал. Электростатикалық өріс кернеулігі мен потенциалының байланысы. Электрстатикалық өрістегі өткізгіштер. Электрсыйымдылық. Конденсаторлар. Геометриялық пішіндері әртүрліконденсаторлардың сыйымдылықтары. Электростатикалық өрістегі диэлектриктер. Электр зарядтарының өзара әсерлесу энергиясы. Зарядталған конденсатордың және өткізгіштер жүйесінің энергиясы. Электростатикалық өріс энергиясы. Электростатикалық өріс энергиясының көлемдік тығыздығы

3.2. Тұрақты электр тоғы. Электр тоғының жалпы сипаттамалары және оның туу шарттары. Металдардың электр өткізгіштігінің классикалық электрондық теориясы. Омның және Джоуль-Ленц заңдарының дифференциалдық түрде жазылулары. Бөгде күштер. Гальваникалық элементі бар тізбек үшін жалпылама Ом заңы. Кирхгоф ережелері.

3.3. Магнит өрісі. Магниттік индукция векторы. Суперпозиция принципі. Био-Савар-Лаплас заңы. Қарапайым жүйелердің магнит өрістерін есептеу. Лоренц

күші. Зарядталған бөлшектің магнит өрісіндегі қозғалысы. Ампер күші. Магнит ағыны. Магнит өрісі үшін Гаусс теоремасы. Тогы бар өткізгіштің магнит өрісінде орын ауыстыру жұмысы.

3.4. Заттағы магнит өрісі. Магнетиктер. Магнетиктердің түрлері: диа-, пара-, ферромагнетиктер. Магниттік гистерезис. Кюри температурасы. Заттағы магнит өрісіне арналған толық ток заңы.

3.5. Электромагниттік индукция құбылысы. Электромагниттік индукцияның негізгі заңы. Ленц ережесі. Өзара және өздік индукция құбылысы. Ұзын соленоидтың индуктивтілігі. Өзара индукция коэффициенті. Токтың магниттік энергиясы. Магнит өрісі энергиясының тығыздығы.

3.6. Максвелл теңдеулері. Ток ығысу. Максвелл теңдеулерінің жүйесі. Электр және магниттік өрістерінің салыстырмалылығы.

4. Оптика

4.1. Сәулелік (геометриялық) оптика туралы түсінік. Шағылу және сыну заңдары. Толық шағылу құбылысы. Оптикалық аспаптар.

4.2. Жарық толқындарының қасиеттері. Толқындық пакет. Топтық жылдамдық. Жарық толқындарының интерференциясы. Уақыттық және кеңістіктік когеренттілік. Интерферометрлер.

4.3. Жарық дифракциясы. Гюйгенс-Френель принципі. Френелдің зоналар әдісі. Фраунгофер дифракциясы. Бір саңылаудағы және көп саңылаулардағы дифракция. Спектрлік жіктелу.

4.4. Заттағы электромагниттік толқындар. Жарықтың затта таралуы. Жарық дисперсиясы. Жарықтың жұтылуы. Жарық поляризациясы. Поляризацияланған жарықты алу тәсілдері.

5. Кванттық физика

5.1 Жылулық сәуле шығару. Абсолют қара дененің сәуле шығару мәселелері және заңдары. Кванттық гипотеза және Планк формуласы.

5.2. Кванттық теорияның негізгі идеяларын тәжірибемен негіздеу. Фотоэффект. Фотоны. Комптон Эффектісі. Атомдардың сызықтық спектрлері. Бор постулаттары. Франк және Герц тәжірибелері. Сутегі атомы үшін Бор теориясы.

5.3. Корпускулалық-толқындық дуализм. Де-Бройль гипотезасы. Электрондар дифракциясы. Анықталмағандықтар қатыстары. Микробөлшектердің толқындық қасиеттері және Гейзенбергтің анықталмағандық қатынастары. Толқындық функцияның статистикалық мәні.

5.4. Шредингердің уақыттық және стационар теңдеулері. Бір өлшемді тік бұрышты шұңқырдағы бөлшек. Бөлшектің потенциалды тосқауыл арқылы өтуі.

5.5. Кванттық теориядағы сутегі атомы және молекуласы. Сутегі атомы үшін Шредингер теңдеуі. Сутегі текті атомдар. Энергетикалық деңгейлер. Деңгейлер ені. Күрделі атомдардағыэлектрондық деңгейлер құрылымы. Паулипринципі. Сутегі молекуласы. Иондық және коваленттік байланыс. Екі атомдық молекуланың электрондық термдер.

6. АТОМ ЯДРОСЫ ЖӘНЕ ЭЛЕМЕНТАР БӨЛШЕКТЕР.

6.1. Атом ядросы. Ядролық күштер. Ядролық күштердің алмаспалы сипаты. Ядро моделдері. Альфа-, бета - және гамма-сәулелер шығару заңдылықтарыжәне пайда болуы мен олардың затпен өзара әсерлесуі. Ядролық реакциялар. Атом ядроларының радиоактивтік түрленулері. Ядролық бөліну реакциялары. Бөлінудің тізбекті реакциясы. **6.2. Элементар бөлшектер.** Лептондар, адрондар. Кварктар. Күшті, электромагниттік, әлсіз, гравитациялық өзара әсерлесулер. Қазіргі заманғы физиканың және астрофизиканың негізгі проблемалары түсінігі.

ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҚТАРДЫҢ ҮЛГІ ТАҚЫРЫПТАРЫ

1. Өлшеулер нәтижелерін математикалық өңдеу.
2. Бірқалыпты үдемелі қозғалыс заңдарын Атвуд машинасымен зерттеу.
3. Айналмалы қозғалыс заңдарын Обербек маятнигімен зерттеу.
4. Прецессия құбылыстарын гироскоп көмегімен зерттеу.
5. Физикалық маятниктің тербеліс заңдарын зерттеу.
6. Денелердің серпімді және серпімсіз соққыларын зерттеу.
7. Ауырлық күшінің үдеуін математикалық маятник әдісімен анықтау.
8. Сұйықтың беттік керілу коэффициентін тамшыларды санау әдісімен анықтау.
9. Сұйықтың тұтқырлық коэффициентін Стокс әдісі бойыншаанықтау.
10. Меншікті жылу сыйымдылықтардың қатынасын Клеман-Дезорм әдісімен анықтау.
11. Максвелл маятнигінің инерция моментін анықтау.
12. Электростатикалық өрісті зерттеу.
13. Амперметр мен вольтметрдің көмегімен металлдың кедергісін анықтау.
14. Жердің магнит өрісінің горизонталь құраушысын анықтау.
15. Электрондардың металдан шығу жұмысын анықтау.
16. Өзара индукцияқұбылысынзерттеу.
17. Жұқа линзалардың сипаттамаларын зерттеу.
18. Жарық интерференциясын Ньютон сақиналарының көмегімен зерттеу.
19. Толқын ұзындығын дифракциялық тор көмегімен анықтау.
20. Жарық поляризациясы. Малюс заңын тексеру.
21. Жылулық сәуле шығару заңдарын зерттеу.
22. Сәуле шығару спектрлерін зерттеу.
23. Жұтылу спектрінің көмегімен Планк тұрақтысын анықтау.
24. Сыртқы фотоэффект құбылысын зерттеуФотоэлемент сипаттамаларын зерттеу.
25. Жартылай өткізгіштер кедергісінің температураға тәуелділігін зерттеу.

ТӘЖІРИБЕЛІК (СЕМИНАРЛЫҚ) САБАҚТАРДЫҢ ҮЛГІ ТАҚЫРЫПТАРЫ

1. Материалдық нүктенің ілгерілемелі және айналмалы қозғалысының кинематикасы.
2. Материалдық нүктенің және қатты дененің динамикасы.
3. Импульстің және энергияның сақталу заңдары.
4. Арнайы салыстырмалылық теориясының элементтері. Тұтас орта механикасы.
5. Идеал газ. Изопроцесстер.
6. Термодинамика негіздері.
7. Электростатика. Кернеулік. Потенциал. Электрсыымдылық. Электр өрісінің энергиясы.
8. Тұрақты электр тогы.
9. Кирхгоф ережелері.
10. Магнит өрісі. Био-Савар-Лаплас заңы. Ампер және Лоренц күштері.
11. Электромагниттік индукция. Индуктивтілік.
12. Электромагниттік тербелістер. Айнымалы электр тогы.
13. Жарық интерференциясы. Жарық дифракциясы. Жарық поляризациясы.
14. Жылулық сәуле шығару заңдары. Фотоэффект. Комптон эффектісі. Фотоны.
15. Атом ядросы және элементар бөлшектер.

СЕМЕСТРЛІК ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ ҮЛГІ ТАҚЫРЫПТАРЫ

1. Механика
2. Молекулалық физика және термодинамика
3. Электростатика. Тұрақты ток.
4. Электромагнетизм.
5. Тербелістер және толқындар.
6. Оптика және сәуле шығарудың физикалық табиғаты.
7. Атом және атом ядросының физикасы.

СЕМЕСТРЛІК ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ ҮЛГІ ТАҚЫРЫПТАРЫ

1. Механика
2. Молекулалық физика және термодинамика
3. Электростатика. Тұрақты ток.
4. Электромагнетизм.
5. Тербелістер және толқындар.
6. Оптика және физикалық табиғаты, сәулелену.
7. Атом және атом ядросының физикасы.

Ұсынылатын әдебиеттер
Негізгі

1. Трофимова Т.И. Краткий курс физики. М.; Высшая школа, 2005.
2. Савельев И.В. Курс физики. –М.; Наука, 2005,т.1-5.
3. Трофимова Т.И., Павлова З.Г. Сборник задач по курсу физики с решениями. М: Высшая школа, 2005.
4. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. М.: Наука, 2005.

Қосымша

1. Сивухин Д.В. Общий курс физики.-М.: Наука, 2005 т.1-5.
2. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики. –М.: Высшая школа.,2006.
3. Трофимова Т.И. Курс физики. -.: Высшая школа. 2005.
4. Зисман Г.А., Тодес О.М. Курс общей физики. –М.:Наука, 2006.-т.1-3.
5. Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике. –М.: Высшая школа, 2005.
6. Беликов В.С. Решение задач по физике.–М.: Высшая школа,2005.

Авторлар ұжымы:

1. Мұсабеков О.Ө., п.ғ.д., Алматы технологиялық университетінің профессоры.
2. Карыбаева Г.А. ф.-м.ғ.к., Алматы технологиялық университетінің доцент м.а.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Fiz 1204 ФИЗИКА

5В072600 – ТЕХНОЛОГИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(3 кредита)

Алматы 2016

Предисловие

1 **РАЗРАБОТАНА** лматинским технологическим университетом

2 **РЕЦЕНЗЕНТЫ**
Жаугашева С.А. – к.ф.-м.н., доцент кафедры «Теоретическая и ядерная физика» физико-технического факультета, Казахского национального университета имени аль-Фараби.
Карыбаева Г.А. – к. ф.-м. н., и.о. доцента кафедры «Высшая математика и физика» Алматинского технологического университета.

3 **УТВЕРЖДЕНА** решением заседания Республиканского учебно-методического совета высшего и послевузовского образования (протокол № 2) от 30 июня 2016 года. **ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ** письмом департамента высшего и послевузовского образования от 07 июля 2016 года № 14-4/1134

4 Типовая учебная программа разработана в соответствии с типовым учебным планом специальности 5В072600 – Технология и конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом МОН РК № 425 от 05 июля 2016 года.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс физики совместно с курсами высшей математики и теоретической механики составляет основу теоретической подготовки инженеров и играет роль фундаментальной базы инженерно-технической деятельности выпускников высшей технической школы любого профиля.

Основная цель преподавания физики состоит в:

- формировании у студентов представления о современной физической картине мира и научного мировоззрения,
- формировании у студентов знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.

Задачи курса физики во втузе состоят в том, чтобы:

– раскрыть сущность основных представлений, законов, теорий классической и современной физики в их внутренней взаимосвязи и целостности, так как для будущего инженера важно не столько описание широкого круга физических явлений, сколько усвоение иерархии физических законов и понятий, границ их применимости, позволяющее эффективно использовать их в конкретных ситуациях.

– формировать у студентов умения и навыки решения обобщённых типовых задач дисциплины (теоретических и экспериментально – практических учебных задач) из различных областей физики как основы умения решать профессиональные задачи.

– формировать у студентов умение оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования.

– способствовать развитию у студентов творческого мышления, навыков самостоятельной познавательной деятельности, умения моделировать физические ситуации с использованием компьютера.

– ознакомить студентов с современной измерительной аппаратурой, выработать умения и навыки проведения экспериментальных исследований и обработки их результатов, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.

Настоящая программа является основным документом, определяющим общий объём курса физики для технических и технологических специальностей и рассчитана на 135 часов.

В качестве форм обучения настоящей программой предусматриваются лекции, лабораторные и практические занятия, выполнение студентами индивидуальных семестровых заданий (расчётно – графических работ), самостоятельная работа студентов.

Контроль текущей работы студентов над курсом физики осуществляется

путём проведения контрольных работ, защит лабораторных работ, работ в компьютерном классе, сдачи семестровых заданий (расчётно – графических работ).

Изучению курса физики во втузе должно предшествовать изучение:

- курса химии;
- курса высшей математики.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ

Физика как наука о простейших формах движения материи и соответствующих им наиболее общих законах природы. Методы физического исследования: опыт, гипотеза, эксперимент, теория. Роль физики в создании и развитии новых отраслей техники и новых технологий. Влияние техники на развитие физики. Физика и другие науки.

1. МЕХАНИКА

1.1. Кинематика. Пространство и время. Система отсчета. Понятие материальной точки. Кинематическое описание движения материальной точки. Закон движения. Уравнение траектории. Скорость и ускорение как производные радиус-вектора по времени. Элементы кинематики вращательного движения. Скорость и ускорение при криволинейном движении.

1.2. Динамика материальной точки и твердого тела. Законы Ньютона. Масса. Сила. Виды сил в механике. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения. Инерциальные системы отсчета. Неинерциальные системы отсчета. Понятие абсолютно твердого тела. Момент силы и момент инерции твердого тела. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела относительно неподвижной оси. Теорема Штейнера.

1.3. Законы сохранения. Система материальных точек. Внешние и внутренние силы. Центр масс (центр инерции) механической системы и закон его движения. Закон сохранения импульса как фундаментальный закон природы. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия материальной точки. Консервативные и неконсервативные силы. Закон сохранения энергии в механике. Момент импульса. Реактивное движение. Закон сохранения момента импульса.

1.4. Колебания и волны. Общие характеристики гармонических колебаний. Кинематика и динамика гармонических колебаний. Колебания груза на пружине. Математический маятник. Физический маятник. Сложение колебаний. Свободные затухающие колебания. Вынужденные колебания.

1.5. Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна. Преобразования Галилея и Лоренца. Инварианты преобразований. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистское преобразование импульса и энергии.

1.6. Элементы механики сплошных сред. Понятие сплошной среды. Общие свойства жидкостей и газов. Идеальная и вязкая жидкость. Уравнение неразрывности. Уранение Бернулли. Ламинарное и турбулентное течение жидкостей. Формула Стокса. Формула Пуазейля.

2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА

2.1. Статистическая физика и термодинамика Основы молекулярно-кинетической теории. Молекулярно-кинетический смысл температуры. Средняя кинетическая энергия молекул идеального газа. Термодинамические параметры. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.

2.2. Статистические распределения. Распределение Максвелла. Скорости теплового движения частиц. Распределение Больцмана для частиц во внешнем потенциальном поле. Число степеней свободы. Распределение энергии по степеням свободы. Внутренняя энергия идеального газа. Молекулярно-кинетическая теория теплоемкости идеальных газов и ее ограниченность.

2.3. Основы термодинамики. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиобатический процесс. Обратимые и необратимые тепловые процессы. Цикл Карно и его КПД. Теорема Карно. Энтропия. Второе начало термодинамики и его физический смысл.

2.4. Явления переноса. Общая характеристика явлений переноса. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега. Явления переноса в неравновесных термодинамических системах. Молекулярно-кинетическая теория явлений переноса: теплопроводности, вязкого трения, диффузии. Коэффициенты переноса.

2.5. Реальные газы. Эффективный диаметр молекул. Силы межмолекулярного взаимодействия. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Фазовые переходы первого и второго рода. Тройная точка.

3. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ

3.1. Электростатика. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрических зарядов. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Электрический диполь. Поток вектора. Теорема Гаусса.

Работа электрического поля. Циркуляция электрического поля. Потенциал. Связь потенциала с напряженностью электростатического поля.

Проводники в электростатическом поле. Электроемкость. Конденсаторы. Емкость конденсаторов различной геометрической конфигурации.

Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризованность. Типы диэлектриков. Энергия взаимодействия электрических зарядов. Энергия заряженного конденсатора и системы проводников. Энергия электростатического поля. Объемная плотность энергии электростатического поля

3.2. Постоянный электрический ток. Общие характеристики и условия существования электрического тока. Классическая электронная теория

электропроводности металлов. Законы Ома и Джоуля-Ленца в дифференциальной форме. Сторонние силы. Обобщенный закон Ома для участка цепи с гальваническим элементом. Правила Кирхгофа.

3.3. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции. Закон Био-Савара-Лапласа. Расчеты магнитных полей простейших систем. Движение заряженной частицы в магнитном поле. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Теорема Гаусса для магнитного поля.Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.

3.4. Магнитное поле в веществе. Магнетики. Виды магнетиков: диа- пара- ферромагенити. Магнитный гистерезис. Температура Кюри. Закон полного тока для магнитного поля в веществе.

3.5. Явление электромагнитной индукции. Основной закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явления взаимной индукции и самоиндукции. Индуктивность длинного соленоида. Коэффициент взаимной индукции. Магнитная энергия тока. Плотность энергии магнитного поля.

3.6. Уравнения Максвелла. Ток смещения. Система уравнений Максвелла. Относительность электрических и магнитных полей.

3.7. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный электрический ток. Закон Ома для переменного тока. Резонанс напряжений и токов.

4. Оптика

4.1. Понятие о лучевой (геометрической) оптике. Законы отражения и преломления. Явление полного отражения. Оптические приборы.

4.2. Свойства световых волн. Волновой пакет. Групповая скорость. Интерференция световых волн. Временная и пространственная когерентность. Интерферометры.

4.3. Дифракция волн. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция Фраунгофера. Дифракция на одной щели и на многих щелях. Спектральное разложение.

4.4. Электромагнитные волны в веществе. Распространение света в веществе. Дисперсия света. Поглощение света. Поляризация света. Способы получения поляризованного света.

5. Квантовая физика

5.1 Тепловое излучение. Законы теплового излучения. Абсолютно черное тело. Проблемы излучения абсолютно черного тела. Квантовая гипотеза и формула Планка.

5.2. Экспериментальное обоснование основных идей квантовой теории.

Фотоэффект. Эффект Комптона. Фотоны. Энергия и импульс световых квантов. Линейчатые спектры атома Водорода. Постулаты Бора. Опыты Франка и Герца. Теория атома водорода по Бору.

5.3. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Волновые свойства микрочастиц. Статистический смысл волновой функции.

5**.4. Временное и стационарное уравнения Шредингера.** Частица водномерной прямоугольной яме. Прохождение частицы через потенциальный барьер.

5.5. Атом и молекула водорода в квантовой теории. Уравнение Шредингера для атома водорода. Водородоподобные атомы. Энергетические уровни. Ширина уровней. Структура электронных уровней в сложных атомах. Принцип Паули.

5.6. Конденсированное состояние. Теплоемкость кристаллической решетки. Фононный газ. Энергетические зоны в кристаллах. Уровень Ферми. Поверхность Ферми. Металлы, диэлектрики и полупроводники в зонной теории. Понятие дырочной проводимости. Собственная и примесная проводимость. Явление сверхпроводимости.

6. Атомное ядро и элементарные частицы.

6.1. Атомное ядро. Строение атомных ядер. Ядерные силы. Обменный характер ядерных сил. Модели ядра. Закономерности и происхождение альфа-, бета- и гамма-излучения и их взаимодействие с веществом. Ядерные реакции. Радиоактивные превращения атомных ядер. Реакции ядерного деления. Цепная реакция деления.

6.2. Элементарные частицы. Лептоны, адроны. Кварки. Сильное, электромагнитное, слабое, гравитационное взаимодействия. Понятие об основных проблемах современной физики и астрофизики.

Примерные темы лабораторных занятий

1. Математическая обработка результатов измерений.
2. Изучение законов равноускоренного движения на машине Атвуда.
3. Изучение законов вращательного движения на маятнике Обербека.
4. Изучение явления прецессии при помощи гироскопа.
5. Изучение законов колебаний физического маятника,
6. Изучение упругого и неупругого ударов тел.
7. Определение ускорения силы тяжести методом математического маятника.
8. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости по счету капель.
9. Определение коэффициента вязкости жидкости методом Стокса.
10. Определение отношения удельных теплоемкостей методом Клемана-Дезорма.
11. Определение момента инерции маятника Максвелла.
12. Изучение электростатического поля.
13. Определение сопротивлений металлов с помощью амперметра и вольтметра.
14. Определение горизонтальной составляющей магнитного поля Земли.

15. Определение работы выхода электронов из металла.
16. Изучение явления взаимной индукции.
17. Изучение характеристик тонкой линзы.
18. Изучение интерференции света с помощью колец Ньютона.
19. Определение длины волны при помощи дифракционной решетки.
20. Поляризация света. Проверка законов Малюса.
21. Изучение законов теплового излучения.
22. Изучение спектров излучения.
23. Определение постоянной Планка с помощью спектров поглощения
24. Изучение явления внешнего фотоэффекта.
25. Исследование зависимости сопротивления полупроводников от температуры.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ

1. Кинематика материальной точки поступательного и вращательного движения.
2. Динамика материальной точки и твердого тела.
3. Закон сохранения импульса, энергии.
4. Элементы специальной теории относительности и механики сплошных сред.
5. Идеальный газ, изопроцессы.
6. Основы термодинамики.
7. Электростатика. Напряженность. Потенциал. Электроемкость. Энергия электрического поля.
8. Постоянный электрический ток.
9. Магнитное поле. Законы Био-Савара-Лапласса.Силы Ампера и Лоренца.
10. Электромагнитная индукция. Индуктивность.
11. Правила Кирхгоффа.
12. Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток.
13. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.
14. Законы теплового излучения. Фотоэффект. Эффект Комптона. Фотоны.
15. Атомное ядро и элементарные частицы.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ СЕМЕСТРОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Механика
2. Молекулярная физика и термодинамика
3. Электростатика. Постоянный ток.
4. Электромагнетизм.
5. Колебания и волны.
6. Оптика и физическая природа излучения.
7. Физика атома и атомного ядра.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Савельев И.В. Курс общей физики. - М.: Наука, Физматлит, 2009, кн.1-5.

2. Трофимова Т.И. Курс физики. – М: Высшая школа, 2010.
3. Трофимова Т.И. Сб. задач по общему курсу физики. – М: Высшая школа, 2011.
4. Волькенштейн В. С. Сб. задач по общему курсу физики. - М.: Наука, 2010.

Дополнительная

1. Сивухин Л.В. Общий курс физики. - М.: Наука, 2007-2010, т. 1-5.
2. Архангельский М.М. Курс физики. Механика. - М.: Просвещение, 2010.
3. Кикоин И. К., Кикоин А. К. Молекулярная физика. - М.: ГИФМ, 2009.
4. Калашников С.Г. Электричество. - М.: Наука, 2007.
5. Бутиков Е.Н. Оптика. - М.; Высшая школа, 2008.
6. Трофимова Т.И., Павлова З.Г. Сборник задач по курсу физики с решениями. – М.: Высш. шк. 2009.
7. Лабораторный практикум по общей физике. - Алматы: АТУ,2011.

Авторский коллектив:

1. Мусабеков О.У., д.п.н., профессор кафедры «Высшая математика и физика» Алматинского технологического университета.
2. Жуманова К.М. к.х.н., и.о. доцента кафедры «Высшая математика и физика» Алматинского технологического университета.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Him 1205 ХИМИЯ

5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы

(3 кредит)

Алматы, 2016

Алғы сөз

1 Алматы технологиялық университетінде **ӘЗІРЛЕНГЕН**

2 **РЕЦЕНЗЕНТТЕР**
Қамысбаев Дүйсек Хасайгалиевич, х.ғ.д., Аль Фараби атындағы Қазақ ұлтық университетінің профессоры,
Таусарова Бижамал Раимқызы, х.ғ.д., Алматы технологиялық университетінің профессоры

3 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің 2016 ж. 30 маусымдағы мәжіліс шешімімен (№ 2 хаттама) **БЕКІТІЛДІ**, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім департаментінің 2016 ж. 07 шілдесінің № 14-4/1134 хатымен **ІСКЕ ҚОСЫЛДЫ**

4 Типтік оқу бағдарламасы ҚР БжҒМ 2016 ж. 05 шілдесінің № 425 бұйрығымен бекітілген 5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы мамандығының типтік оқу жоспарына сәйкес құрастырылды.

Түсініктеме

Пәннің мақсаты және маңызы: студенттерде заттардың химиялық құрылымы, олардың қасиеттері және химиялық үдерістердің жалпы жүру заңдылықтары туралы жүйелік білімді қалыптастыру. Химияпәнін студенттердің оқуы барысында олардың шығармашылық ой-өрісінің дамуына, ғылыми көзқарастарының қалыптасуына, жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы саласындағы белсенді кәсіби қызметті еркін игеруіне жағдай жасайды.

Пәнді оқу кезінде студент келесі мәліметтерді ***білу керек:***

- химияның теориялық негіздерін, оның негізгі түсініктерін және заңдарын;
- химиялық қосылыстардың құрылымдары мен қасиеттеріне тәуелділігін;
- ерітінділердегі химиялық үдерістердің өтуінің жалпы заңдылықтары және олардың жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясындағы рөлін;
- жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы саласындағы қолданбалы маңызы бар химиялық қосылыстарының физика-химиялық қасиеттерін.

Пәнді оқу кезінде студент келесілерді ***істей алуы керек***:

- зертханалық тәжірибе нәтижелерінің негізінде химиялық есептер мен зерттеліп отырған фактілерді толтыра білу;
- химиялық қосылыстардың құрылымдары мен қасиеттеріне тәуелділігін қарастыру;
- химиялық реакциялардың кинетикалық және термодинамикалық сипаттамаларын есептей білу, сонымен қатар олардың бағыты мен жүру мүмкіндігін болжау.

Практикалық дағдылана алуы керек:

- оқулық және арнайы әдебиеттермен өз бетінше жұмыс істеуге;
- өз бетінше химиялық зертханалық тәжірибелерді жоспарлау және жүргізу, алынған мәліметтерді, сондай-ақ, байқалынған құбылыстарды қарастыру арқылы қорытынды жасауға;
- теориялық және есептемелік сипаттағы химиялық есептерді шешуге;
- химиялық заттармен жұмыс жасауға.

Келесі сұрақтарда ***компетентті болуы керек:***

- химиялық үдерістердің жалпы заңдылықтарында;
- берілген қасиеттерге байланысты химиялық қосылыстарды синтездеуде;
- жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы саласындағы заманауи химияның жетістіктерінде.

Пәннің пререквизиттері: химия, физика, математика (мектеп курсының көлемінде).

Пәннің постреквизиттері:жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының материалтануы.

Пәннің тақырыптық жоспары

Кіріспе

1 тарау. Химияның теориялық негіздері
1.1 Химияның негізгі заңдары мен түсініктері
1.2 Атом құрылысы. Элементтердің периодтық жүйесі
1.3 Химиялық байланыс. Молекулалардың құрылысы

1.4 Элементтер және олардың қосылыстарының химиясы
1.5 Комплексті қосылыстар

2 тарау. Химиялық үдерістердің жалпы заңдылылықтары
2.1 Химиялық термодинамика
2.2 Химиялық кинетика. Химиялық тепе-теңдік

3 тарау. Ерітінділердегі химиялық үдерістер
3.1 Ерітінділердің жалпы қасиеттері
3.2 Электролит ерітінділері
3.3 Тұздар гидролизі
3.4 Тотығу-тотықсыздану реакциялары
3.5 Электрохимиялық үдерістер

4 тарау. Химияның арнаулы тараулары

4.1 Сапалық және сандық анализ негіздері

Пәннің мазмұны

Кіріспе

Химия –жаратылыстану пәні, оның басқа ғылымдармен байланысы. Қазақстандағы химия және химия өнеркәсібінің дамуы. Заманауи химияның міндеттері. Жеңіл өнеркәсібінің дамуына және ғылыми көзқарастардың қалыптасуына химияның маңызы. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясындахимиялыққосылыстар мен үдерістердің қолданылуы.

1. Химияның теориялық негіздері

1.1 Химияның негізгі заңдары мен түсініктері

Атом-молекулалық ілім. Химияның негізгі түсініктері. Атом, молекула, салыстырмалы атомдық масса, моль.Молекулалық массаны анықтау. Химиялық таңбалар, формулар, теңдеулер. Химияның стехиометриялық заңдары: зат массасының сақталу заңы, құрам тұрақтылық заңы, еселік қатынастар заңы, эквиваленттер заңы, Авогадро заңы. Реагенттер құрамы мен сандарын өзгеру белгілері бойынша элементтердің тотығу дәрежесі, қайтымдылығы, жылу эффектісі, агрегаттық күйі және катализатордың қатысуы бойынша химиялық реакциялардың жіктелуі. Ерітіндінің құрамын өрнектейтін әртүрлі әдістер. Ерітінді концентрацияларының түрлері.

1.2 Атом құрылысы. Элементтердің периодтық жүйесі

Атом құрылысының құрамы және модельдері. Атомның кванттық механикалық моделі. Квант сандары. Атомдық орбитальдары. Паули принципі. Атомдық орбитальдарды толтыру реті, Клечковский және Хунд ережелері. Элемент атомдарының электрондық және электрондық-графикалық формулалары. Атомның қалыпты және қозған күйлері. Элементтің валентілігі және тотығу дәрежесі. Д.И. Менделеевтің периодтық заңының маңызы мен химиялық элементтердің периодтық жүйесінің құрылымы. Атомдардың, элементтердің және олардың қосылыстарының кейбір қасиеттерінің өзгеруінің периодтық сипаттамасы.

1.3Химиялық байланыс. Молекулалардың құрылысы

Химиялық байланыс туралы негізгі түсініктері. Химиялық байланыстың түрлері: коваленттік, иондық, металдық, сутектік және донорлы-акцепторлық. Химиялық байланыстың түзілуі механизмдері: алмасу және донорлы-акцепторлық. Валентті баланыстар әдісі және молекулалы орбитальдар әдісі туралы түсінік. Химиялық байланыстың сипаттамалары: энергия, ұзындық, полюстік, қаныққандық, беріктік, бағыттылық және валентті бұрыш. Атомдық орбитальдардың гибридтелуі және молекуланың геометриясы. Заттардың физика-химиялық қасиеттеріне химиялық байланыс табиғатының әсері.Молекулааралық әрекеттесуі. Заттың агрегаттық күйі.

1.4 Элементтер және олардың қосылыстарының химиясы

Атом құрылысы мен химиялық байланыс тұрғысынан бейорганикалық және органикалық қосылыстардың физика-химиялық қасиеттерінің салыстырмалы сипаттамасы. Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі, қасиеттері және алынуы. Аррениус, Бренстед және Льюистің қышқылды-негіздік теориялары. Органикалық қосылыстардың жіктелуі, қасиеттері мен алынуы. Органикалық молекулалардың изомерлерінің түрлері. Кейбір химиялық қосылыстардың жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы саласындағы қолданбалы маңызы.

1.5 Комплексті қосылыстар

Комплексті қосылыстардың номенклатурасы және жіктелуі. Вернердің комплексті қосылыстар түзілуінің координациялық теориясы. Комплексті қосылыстардың құрылысы: сыртқы мен ішкі сфералар, комплекстүзуші, лигандтар, комплекстүзушінің заряды және координациялық саны. Комплексті қосылыстардағы байланыстардың табиғаты. Сулы ерітіндідегі комплексті қосылыстардың электролиттік диссоциациясы және тұрақсыздық константасы. Комплексті қосылыстардың алынуы, қасиеттері және жеңіл өнеркәсібіндегі қолданылуы.

2. Химиялық үрдістердің жалпы заңдылылықтары

2.1 Химиялық термодинамика

Химиялық термодинамиканың негізгі түсініктері: жүйелер, үдерістер, параметрлер, функциялар, заңдар. Химиялық реакциялардың жылулық эффектісі туралы түсінік. Термохимияның Лавуазье-Лаплас және Гесс заңдары. Термодинамикалық функциялар: энтропия, энтальпия, ішкі энергия, Гиббс энергиясы, Гельмгольц энергиясы және химиялық потенциалы. Химиялық реакциялардың бағыттылығы және өздігінен жүру мүмкіндігі. Термодинамикалық функциялардың өзара байланысы және есептеулері.

2.2 Химиялық кинетика. Химиялық тепе-теңдік

Химиялық кинетиканың ұғымдары. Химиялық реакцияның кинетикалық сипаттамалары: молекулалық, реттілік, жылдамдық, константа, активтену энергиясы және жартылай айналу периоды. Химиялық реакциялардың жылдамдығына әсер ететін факторлардың, яғни концентрация, температура, қысым, әрекеттесуші заттардың табиғаты.Активті соқтығысу теориясы. Гомогенді, гетерогенді және ферментті катализ. Химиялық тепе-теңдіктің шарттары және константасы. Тепе-теңдіктіңтермодинамикасы.Химиялық тепе-теңдіктің ығысуы - ЛеШателье принципі. Химиялық тепе-теңдікке әсер ететін факторлар: концентрация, температура және қысым.

3. Ерітінділердегі химиялық үдерістер

3.1 Ерітінділердің жалпы қасиеттері

Ерітінділердің жалпы сипаттамасы. Ерітінділердің жіктелуі. Еру үдерісінің физика-химиялық сипаты. Идеал ерітінділер заңдары: Рауль, Вант-Гофф, Коновалов, Генри. Заттардың ерігіштігі. Заттың ерігішітігіне әсер ететін факторлар. Еру үдерісінің термодинамикасы. Суда аз еритін электролиттің ерігіштік көбейтіндісі туралы түсінік. Тұнбаға түсу және тұнбаның еруі шарттары мен жолдары.Коллоидты-дисперстік жүйелердің алынуы және тұрақтылығы. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдары технологиясындағы ерітінділердің алатын орны.

3.2 Электролит ерітінділері

Электролиттер ерітінділері және электролиттік диссоциация. Электролиттік диссоциацияның дәрежесі мен константасы. Электролиттердің күші. Электролиттік диссоциация үдерісінің теориялары мен механизмдері (Аррениус, Дебай-Гюккель, Менделеев). Электролиттер ерітінділердегі иондардың бір-бірімен өзара әрекеттесуі. Электролиттердің иондық күші. Электролиттік диссоциацияға әсер ететін факторлар. Бейорганикалық қосылыстардың электролиттік диссоциациясы. Ионды реакциялар, олардың бағыттылығы.

3.3 Тұздар гидролизі

Судың иондық көбейтіндісі. Судың константасы. Әртүрлі қышқылдардың, негіздердің және тұздардың сулы ерітінділердің ортасындағы сутектік көрсеткіштің мәндері. Тұздар гидролизінің дәрежесі және константасы. Гидролизге әсер ететін факторлар. Тұздардың гидролизі. Тұздар гидролизінің механизмі. Қайтымды және қайтымсыз гидролиз. Гидролиздің жеңіл өнеркәсіп бұйымдары технологиясындағы алатын орны.

3.4 Тотығу-тотықсыздану реакциялары

Тотығу-тотықсыздану реакцияларының (ТТР) негізгі түсініктері: тотықтырғыш, тотықсыздандырғыш, тотығу, тотықсыздану, электрондық баланс, тотықтырғыш және тотықсыздандырғыштың эквиваленттік массасы. Типті тотықтырғыштар мен тотықсыздандырғыштар. Элементтің заттағы тотығу дәрежесі бойынша оның тотығу-тотықсыздану реакциясындағы ролін анықтау. ТТР-ның өтуіне әсер ететін факторлар. ТТР теңдеуінің құрылуы және теңестірілуі. ТТР-ның типтері: молекулааралық, молекула ішіндегі, диспропорциялану және конпропорциалану. ТТР-ның жеңіл өнеркәсіп бұйымдарытехнологиясындағы алатын орны.

3.5 Электрохимиялық үдерістер

Электрохимиялық үдерістер туралы түсінік. Электродтық потенциал және электродтардың типтері. Кернеу қатары. Суға және қышқылдарға қатысы бойынша металдардың белсенділігі. Нернст тендеуі. Тотығу-тотықсыздану

потенциалы – заттардың тотығу-тотықсыздану қабілеттік өлшемі. Даниэль-Якобидің гальваникалық элементі. Электрохимиялық элементтер сұлбасы, электр қозғаушы күші (ЭҚК) және термодинамикасы. Электролиттер балқымасының және ерітінділерінің электролизі. Фарадей заңдары. Металдардың коррозиясы. Электрохимиялық үдерістердін жеңіл өнеркәсіп бұйымдары технологиясындағы қолданылуы.

4 тарау. Химияның арнаулы тараулары

4.1 Сапалық және сандық анализ негіздері

Сапалық анализ. Катиондар мен аниондардыхимиялық идентификациялау. Сандық анализ және оның жіктелуі. Анализдің химиялық әдістері: гравиметриялық және титриметриялық. Анализдің физика-химиялық әдістері:электрохимиялық, оптикалық (спектрлік) және хроматографиялық. Заттарды анализдеу әдістерінің ортақ сипаттамасы және олардың жеңіл өнеркәсіп бұйымдары технологиясындағы алатын орны.

Қосымша А

Зертханалық сабақтардың тақырыптарының үлгілі тізбесі

1. Химиялық реакциялардың типтері.
2. Бейорганикалық қосылыстардың молекулалық массасын анықтау.
3. Металдардың эквивалентін анықтау.
4. Химиялықбайланыс.
5. Атом құрылысы тұрғысынан бейорганикалық қышқылдар мен негіздер.
6. Бейорганикалық қосылыстар және олардың қасиеттері.
7. Органикалық қосылыстардың сапалық анализі.
8. Органикалық қосылыстар және олардың қасиеттері.
9. Комплексті қосылыстар және олардық қасиеттері.
10. Жылулық эффектілері.
11. Бейтараптану жылуын анықтау және реакцияның Гиббс энергиясын есептеу.
12. Химиялық кинетика.
13. Химиялық тепе-теңдік.
14. Қосылыстардың ерігіштігі.
15. Концентрациясы әртүрлі ерітінділерді дайындау.
16. Электролиттердің сулы ерітінділерінің электролиттік диссоциациясы.
17. Электролит ерітінділерінің электрөткізгіштігі. Ионды реакциялар.
18. Сутектік көрсеткіш. Тұздардың гидролизі.
19. Тотығу-тотықсыздану реакциялары.
20. Электрохимиялық жүйелер және олардың қасиеттері.
21. Гальваникалық элементтер. Металдар коррозиясы.
22. Электролиттер балқымасының және ерітінділерінің электролизі.

23. Бейорганикалық қосылыстардағы иондарды химиялық идентификациялау.
24. Қышқылды-негіздік титрлеу.
25. Тотығу-тотықсыздану титрлеу.

Қосымша Б

Практикалықсабақтардың тақырыптарының үлгілі тізбесі

1. Стехиометриялық заңдары.
2. Көпэлектронды атомдарының электрондық конфигурациясы.
3. Химиялық элементтер және олардың қосылыстарының қасиеттерінің периодталығы. Стехиометриялық
4. Химиялық байланыстың түзілуі әдістері.
5. Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі және қасиеттері.
6. Органикалық қосылыстардың жіктелуі және қасиеттері.
7. Химиялық реакцияның термодинамикалық сипаттамалары.
8. Химиялық реакцияның кинетикалық сипаттамалары.
9. Химиялық үрдістерде тепе-теңдіктің ығысуы.
10. Аз еритін электролиттердің ерігіштік көбейтіндісі.
11. Дисперсті жүйелер және олардың қасиеттері.
12. Электролиттік диссоциацияға әсер ететін факторлар.
13. Тұздар гидролизіне әсер етуші факторлар.
14. ТТР теңдеуінің құрылуы және теңестірілуі.
15. Гальваникалық элементтер.
16. Электродтық үдерістердің термодинамикасы.
17. Электролиттер балқымасының және ерітінділерінің электролизі.
18. Катион мен анионды химиялық идетификациялау.
19. Заттарды анализдеудің химиялық әдістері.
20. Заттарды анализдеудің физика-химиялық әдістері.

Қосымша В

Ұсынылатын әдебиеттерінің тізбесі

Негізгі:

1. Б.А. Бірімжанов. Жалпы химия. - Алматы: ҚазМҰУ, 2011.
2. Н.Н. Глинка. Общая химия. - М.: Юрайт, 2011.
3. Н.В. Коровин. Общая химия.- М.: Высшая школа, 2009.
4. Н.С. Ахметов. Общая и неорганическая химия. - М.: Высшая школа. – 2009.
5. Р.К. Ибрашева. Органикалық химия. – Алматы: АТУ, 2014.

Қосымша:

1. Қ.С. Құлажанов, М.Ш.Сүлейменова, Ж.Б. Хамзина. Бейорганикалық химияның негіздері. - Алматы: Экономика, 2015.
2. М.Ш. Сулейменова. Химия. - Алматы: Жания-Полиграф, 2015.
3. Ж. Ешова Ж. Органикалық химия. – Алматы: Қазақ университеті. - 2012.
4. С. Құмарғалиев. Коллоидтық химияның негіздері. - Алматы: Қазақ университеті, 2011.
5. Қ.С. Құлажанов, Козыбаев, Н. Жексенбай. Аналитикалық химияның қысқаша курсы. - Алматы: ТОО «Полиграфия-сервис и К», 2015.

Авторлары:

1. Құлажанов Құралбек Сәдібайұлы – химия ғылымдарының докторы, академик, Алматы технологиялық университеті
2. Сүлейменова Мария Шаяхметқызы – химия ғылымдарының кандидаты, профессор, Алматы технологиялық университеті

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Him 1205 - ХИМИЯ

5В072600 - Технология и конструирование изделий легкой промышленности

(3 кредита)

Алматы, 2016

Предисловие

1 **РАЗРАБОТАНА** Алматинским Технологическим Унивирситетом

2 **РЕЦЕНЗЕНТЫ**
Камысбаев Дуйсек Хасайгалиевич, д.х.н., профессор Казахского национального университета им. Аль Фараби,
Таусарова Бижамал Раимовна, д.х.н., профессор Алматинского технологического университета

3 **УТВЕРЖДЕНА** решением заседания Республиканского учебно-методического совета высшего и послевузовского образования (протокол № 2) от 30 июня 2016 года. **ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ** письмом департамента высшего и послевузовского образования от 07 июля 2016 года № 14-4/1134

4 Типовая учебная программа разработана в соответствии с типовым учебным планом специальности 5В072600 – Технология и конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом МОН РК № 425 от 05 июля 2016 года.

Пояснительная записка

Цель и значение дисциплины: формирование у студентов системных знаний о химическом строении веществ, их свойств и общих закономерностях протекания химических процессов. Знания химии, ее основных достижений необходимы для создания новых материалов и технологий. Изучение дисциплины «Химия»способствует развитию творческого мышления, формированию научного мировоззрения студентов, умению применять практические навыки, необходимые для активной профессиональной деятельности в области технологии изделий легкой промышленности.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- теоретические основы химии, ее основные понятия и законы;
- взаимосвязь строения химических соединений и их свойств;
- общие закономерности протекания химических процессов в растворах;
- физико-химические свойства элементов и их соединений, имеющих прикладное значение в области технологии изделий легкой промышленности;

уметь:

- владеть техникой химических расчетов и обобщать наблюдаемые факты на основе полученных данных лабораторного эксперимента;
- рассматривать взаимосвязь строения и свойств химических соединений;
- рассчитывать кинетические и термодинамические характеристики химических реакций; прогнозировать направление и возможность их протекания;

приобрести практические навыки:

- самостоятельной работы над учебной и специальной литературой;
- планирования и проведения химического эксперимента, интерпретации его результатов;
- решения химических задач расчетного и теоретического характера;
- работы с химическими веществами;

быть компетентнымв вопросах:

- закономерностей протекания химических процессов;
- синтеза химических соединений с заданными свойствами;
- достижений современной химии в области технологии изделий легкой промышленности.

Пререквизиты дисциплины: химия, физика, математика (в объеме школьных курсов).

Постреквизиты дисциплины:материаловедение изделий легкой промышленности.

Тематический план дисциплины

Введение

Раздел 1. Теоретические основы химии

1.1 Основные понятия и законы химии
1.2 Строение атома. Периодическая система элементов
1.3 Химическая связь
1.4 Химия элементов и их соединений
1.5Комплексные соединения

Раздел 2. Общие закономерности химических процессов

2.1Химическая термодинамика
2.2 Химическая кинетика. Химическое равновесие

Раздел 3. Химические процессы в растворах

3.1Общие свойства растворов
3.2 Растворы электролитов
3.3 Гидролиз солей
3.4 Окислительно-восстановительные реакции
3.5Электрохимические процессы

Раздел 4. Специальные разделы химии

4.1Основы качественного и количественного анализа

Содержание дисциплины

Введение

Химия как предмет естествознания, связь ее с другими науками. Основные этапы развития химии. Химия в Казахстане. Задачи современной химии. Значение химии в формировании научного мировоззрения и ее роли в развитии технологии изделий легкой промышленности.Применениехимических соединений и процессов в технологии изделий легкой промышленности.

1. Теоретические основы химии

1.1 Основные понятия и законы химии

Атомно-молекулярное учение. Основные понятия химии. Атом, молекула, относительная атомная масса, моль. Определение молекулярной массы. Химические знаки, формулы, уравнения.Стехиометрические законы: сохранения массы, постоянства состава, простых кратных отношений, простых объемных отношений, эквивалентов, Авогадро. Классификация химических реакций по признакам изменения числа и состава реагентов, степени окисления элементов, обратимости, тепловому эффекту, агрегатному состоянию и наличию катализатора. Способы выражения состава растворов. Виды концентрации раствора.

1.2 Строение атома. Периодическая система элементов

Состав и модели строения атома. Квантово-механическая модель атома. Квантовые числа. Атомные орбитали. Принцип Паули. Правила Клечковского и Хунда, порядок заполнения атомных орбиталей. Электронные и электронно-графические формулы атомов элементов. Нормальное и возбужденное состояния атома. Валентность и степень окисления элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Периодический характер изменения некоторых свойств атома, элемента и его соединений.

1.3 Химическая связь

Основные понятия о химической связи. Типы химических связей: ионная, ковалентная, металлическая, водородная и координационная. Механизмы образования связей: обменный и донорно-акцепторный. Метод валентных связей и метод молекулярных орбиталей. Характеристики химической связи: энергия, длина, направленность, насыщаемость, полярность и валентный угол. Типы перекрывания и гибридизация атомных орбиталей. Геометрия молекул. Влияние природы химической связи на физико-химические свойства вещества. Типы межмолекулярного взаимодействия. Агрегатное состояние вещества.

1.4 Химия элементов и их соединений

Сравнительная характеристика физико-химических свойств неорганических и органических соединений с позиции строения атома и природы химической связи. Классификация, свойства и полученииенеорганических соединений. Теории кислот и оснований: Аррениуса, Бренстеда и Льюиса. Классификация, свойства и полученииорганических соединений. Теория строения органических соединений Бутлерова. Виды изомерии органических молекул. Прикладное значение некоторых химических соединений в технологии изделий легкой промышленности.

1.5 Комплексные соединения

Комплексные соединения, их номенклатура и классификация. Координационная теория образования комплексных соединений Вернера. Строение комплексных соединений: внешняя и внутренняя сферы, комплексообразователь, лиганды, заряд и координационное число комплексообразователя. Природа химической связи в комплексных соединениях. Электролитическая диссоциация и константа нестойкости водных растворов комплексных соединений. Получение, свойства и применение комплексных соединений в легкой промышленности.

2. Общие закономерности химических процессов

2.1 Химическая термодинамика

Основные понятия химической термодинамики: системы, процессы, параметры, функции, законы. Тепловые эффекты химических реакций. Законы термохимии Лавуазье-Лапласа, Гесса. Термодинамические функции: энтропия, внутренняя энергия, энтальпия, энергия Гиббса, энергия Гельмгольца, химический потенциал. Возможность и направленность протекания самопроизвольного химического процесса. Взаимосвязь и расчеты термодинамических функций.

2.2 Химическая кинетика. Химическое равновесие

Основы химической кинетики. Кинетические характеристики химической реакции: молекулярность, порядок, скорость, константа, энергия активации, период полупревращения. Факторы, влияющие на скорость реакции: концентрация, температура, давление, катализатор, природа реагирующих веществ. Теория активных соударений. Гомогенный, гетерогенный и ферментативный катализ. Условия и константа химического равновесия. Термодинамика равновесия. Смещение химического равновесия - принцип ЛеШателье. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление и температура.

3. Химические процессы в растворах

3.1 Общие свойства растворов

Общая характеристика растворов. Классификация растворов. Физико-химический характер процесса растворения. Законы идеальных растворов: Рауля, Вант-Гоффа, Коновалова, Генри. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на процесс растворения. Термодинамика процесса растворения. Понятие о произведении растворимости малорастворимого в воде электролита. Условия, пути растворения и выпадения осадка. Классификация дисперсных систем. Получение и устойчивость коллоидно-дисперсных систем. Роль растворов в технологии изделий легкой промышленности.

3.2 Растворы электролитов

Растворы электролитов и электролитическая диссоциация. Сила электролитов, степень и константа диссоциации. Теории и механизмы процесса электролитической диссоциации (Аррениус, Дебай-Гюккель, Менделеев). Межионное взаимодействие в растворах электролитов. Ионная сила электролитов. Факторы, влияющие на процесс электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация различных классов неорганических соединений. Ионные реакции, их направленность.

3.3 Гидролиз солей

Ионное произведение воды. Константа воды. Характер среды и значение водородного показателя водных растворов различных кислот, оснований и солей. Степень и константа гидролиза. Факторы, влияющие на процесс гидролиза. Гидролиз солей. Механизм гидролиза солей. Обратимый и необратимый гидролиз. Роль гидролиза в технологии изделий легкой промышленности.

3.4 Окислительно-восстановительные реакции

Основные понятия об окислительно-восстановительных реакциях (ОВР): окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, электронный баланс, молярная масса эквивалента окислителя и восстановителя. Типичные окислители и восстановители. Определение роли вещества в ОВР в зависимости от степени окисления атома в нем. Факторы, влияющие на глубину ОВР. Составление и уравнивание ОВР. Типы ОВР: межмолекулярная, внутримолекулярная, диспропорционирования и конпропорциониро-вания. Роль ОВР в технологии изделий легкой промышленности.

3.5 Электрохимические процессы

Основные понятия об электрохимических процессах. Электродный потенциал и типы электродов. Ряд напряжения. Активность металлов по отношению к воде и кислотам. Уравнение Нернста. Окислительно-восстановительный потенциал – мера окислительно-восстановительной способности вещества. Гальванический элемент Даниэль-Якоби. Схема,

электродвижущая сила и термодинамика электрохимического элемента. Электролиз расплавов и растворов электролитов. Законы Фарадея. Коррозия металлов. Применение электрохимических процессов в технологии изделий легкой промышленности.

4. Специальные разделы химии

4.1 Основы качественного и количественного анализа

Качественный анализ. Химическая идентификация катионов и анионов. Количественный анализ и его классификация. Химические методы анализа: гравиметрический и титриметрический. Физико-химические методы анализа: электрохимические, оптические (спектральные) и хроматографические.Общая характеристика количественных методов анализа веществ и их роль в технологии изделий легкой промышленности.

Примерный перечень тем лабораторных занятий

1. Типы химических реакций.
2. Определение молекулярной массы неорганических соединений.
3. Определение эквивалента металла.
4. Химическая связь.
5. Неорганические кислоты и основания с позиции строения атома.
6. Неорганические соединения и их свойства.
7. Качественный анализ органических соединений.
8. Органические соединения и их свойства.
9. Комплексные соединения и их свойства.
10. Тепловые эффекты.
11. Определение теплоты нейтрализации и расчет энергии Гиббса.
12. Химическая кинетика.
13. Химическое равновесие.
14. Растворимость соединений.
15. Приготовление растворов различной концентрации.
16. Электролитическая диссоциация водных растворов электролитов.
17. Электропроводность растворов электролитов. Ионные реакции.
18. Водородный показатель. Гидролиз солей.
19. Окислительно-восстановительные реакции.
20. Электрохимические системы и их свойства.
21. Гальванические элементы. Коррозия металлов.
22. Электролиз расплавов и растворов электролитов.
23. Химическая идентификация ионов неорганических соединений.
24. Кислотно-основное титрование.
25. Окислительно-восстановительное титрование.

Примерный перечень тем практических занятий

21. Стехиометрические законы химии.
22. Электронная конфигурация многоэлектронных атомов.
23. Периодичность свойств химических элементов и их соединений.
24. Методы образования химической связи.
25. Классификация и свойства неорганических соединений.
26. Классификация и свойства и органических соединений.
27. Термодинамические характеристики химической реакции.
28. Кинетические характеристики химической реакции.
29. Смещение равновесия в химических процессах.
30. Произведение растворимости малорастворимых электролитов.
31. Дисперсные системы и их свойства.
32. Факторы, влияющие на электролитическую диссоциацию.
33. Факторы, влияющие на гидролиз солей.
34. Составление и уравнивание ОВР.
35. Гальванические элементы.
36. Термодинамика электродных процессов.
37. Электролиз растворов и расплавов электролитов.
38. Химическая идентификация катионов и анионов.
39. Химические методы анализа веществ.
40. Физико-химические методы анализа веществ.

Перечень рекомендуемой литературы

Основная:

Н.Н. Глинка. Общая химия. - М.: Юрайт, 2011.
Н.В. Коровин. Общая химия.- М.: Высшая школа, 2009.
Н.С. Ахметов. Общая и неорганическая химия. - М.: Высш.школа. – 2009.
Я.А. Угай. Общая и неорганическая химия. - М.: Высш. школа. – 2007.
В.Ф. Травень. Органическая химия. – М.: ИКЦ Академкнига, 2008.

Дополнительная:

Кулажанов К.С., Сулейменова М.Ш. Неорганическая химия. - Алматы: Дәуір, 2012.
М.Ш. Сулейменова. Химия. - Алматы: Жания-Полиграф, 2015.
Кулажанов К.С., Омаркулов Т.О., Даутбаева Г.А. Краткий курс аналитической химии.- Алматы, АТУ, 2012.
Ищенко А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. – М.: Академия, 2010.
Е.Д. Щукин, А.В. Перцов, Е.А. Амелина. Коллоидная химия. – М.: Юрайт, 2012.

Авторы:

1 Кулажанов Куралбек Садибаевич – доктор химических наук, академик, Алматинский технологический университет

2 Сулейменова Мария Шаяхметовна – кандидат химических наук, профессор, Алматинский технологический университет

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

IG 2206 ИНЖЕНЕРЛІК ГРАФИКА

5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы

(3 кредит)

Алматы 2016

АЛҒЫ СӨЗ

1 Алматы технологиялық университетінде **ӘЗІРЛЕНГЕН**

2 **РЕЦЕНЗЕНТТЕР:**
Ордабекова А.Ж. - Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті «Компьютерлік инженерия және телекоммуникация» кафедрасының ассистент-профессоры, техника ғылымының кандидаты
Сейдахмет А.Ж. - Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті «Механика» кафедрасының ассистент-профессоры, техника ғылымының кандидаты

3 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің 2016 ж. 30 маусымдағы мәжіліс шешімімен (№ 2 хаттама) **БЕКІТІЛДІ**, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім департаментінің 2016 ж. 07 шілдесінің № 14-4/1134 хатымен **ІСКЕ ҚОСЫЛДЫ**

4 Типтік оқу бағдарламасы ҚР БжҒМ 2016 ж. 05 шілдесінің № 425 бұйрығымен бекітілген 5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы мамандығының типтік оқу жоспарына сәйкес құрастырылды.

Мазмұны

Түсініктеме

1. Кіріспе
2. Инженерлік графика

Қосымша А
Қосымша Б
Қосымша В
Қосымша Г

Түсініктеме

Бағдарлама студенттің міндетті түрде меңгеруге тиіс жалпы білім көлемін игеруге міндеттейді.

Бағдарлама инженерлік графиканыоқытуды негізделген.

Көрсетілген тәжірибелік және зертханалық сабақтардың тізімі бойынша позициялық және метрикалық есептерді шешу кезінде, негізгі теориялық қағидаларды қолдана отырып сызбаларды орындау мен безендіру жолдарын қарастырады.

Машиналар мен механизмдерді қолдану, пайдалану және жобалау сызбалардағы кескіндер мен нобайларға байланысты. Бұл графикалық оқу пәні маңызды мәселелерді қарастырады: студент кеңістік объектілерді жазықтықтарда кескіндеу әдістерін және кескіндеу көмегімен түрлі есептерді шығару әдістерін оқып білу, сызбалар арқылы берілетін кеңістік формаларын талдау және синтездеу үшін конструкторлық-геометриялық түсініктерін қалыптастыру, бөлшектердің кескіндері бойынша геометриялық формаларын анықтау, олардың кескіндерін құрастыру сызбалары бойынша орындай білуі тиісті.

Инженерлік графика пәнін игерудің негізгі мақсаты - студенттердің инженерлік - геометриялық есептерді сызбаларда орындау, әр түрлі бағыттағы сызбаларды оқу мен оларды есептеу үшін қажетті білімді, тәжірибені қалыптастыру.

Бұл бағытта алынған білім мен тәжірибе инженердің теориялық механика, машина механизмдерінің теориясы және машина бөлшектері, арнайы жобалау және басқада пәндерді игерудің негізі болып табылады.

Кіріспе

Инженерлік графика – инженерлік мамандықты игеруші студенттер үшін негізгі пәннің бірі болып табылады.

Бұл пән студенттерге басқа негізгі және профильді пәнді меңгеруге, болашақта инженерлік іс-әрекеттерді ойдағыдай орындауға қажетті білім алуға мүмкіндік береді .

Курсты меңгерудің нәтижесінде студенттер кеңістіктегі элементтерді жазықтықта кескіндеу тәсілдерін, сызбаларды орындау мен рәсімдеудің негізгі ережелері мен заңдылықтарын оқып біледі.

Инженерлік графика пәнінің негізгі мақсаты - техникалық сызбаларды оқу және орындау, бөлшектердің эскизін сыза білу, өндірістің конструкторлық және техникалық құжаттарын оқып білу мен сызуды үйрену. Инженерлік графика пәні студенттердің конструкторлық құжаттарды орындау мен дайындау нәтижесінде сызудың негізгі ережелерін үйренудің алғашқы сатысы болып есептелінеді. Техникалық ойдың жемісі - сызбаны және өндірістік құжаттарды толық меңгеру, мамандық бойынша пәндерді игеру кезінде, курстық және дипломдық жобаларды орындауда іске асуы тиіс.

Инженерлік графика курсын оқыту - сызба геометрия теориясына, нормативті құжаттар мен мемлекеттік стандарттарға, сонымен ҚҚБЖ-ға негізделген. Сызбаға қатысты стандарттарды оқып білу бағдарламаларды орындау процессінде қарастырылады.

Сызбаға қатысты стандарттарды толық меңгеру бағдарламаға сәйкес графикалық тапсырмаларды орындау барысында байқалады.

Курстың көптеген бөлімдері мен графикалық жұмыстардың сипаттамасы конструкторлық элементтерді қамтамасыз етуі қажет.

1. Инженерлік графика

1.1.Конструкторлық құжаттаманың бірыңғай жүйесі. ҚҚБЖ стандарттары. Конструкторлық құжаттар мен бұйымдардың түрлері.

1.2.Сызбаларды безендіру. Пішім, негізгі жазу және масштаб, сызба сызықтары, сызба қарыптары, өлшемдерді түсіру.

1.3.Геометриялық тұрғызулар. Шеңберді, кесіндіні, бұрыштарды тең бөліктерге бөлу.

1.4. Түйіндесулер. Лекалдық және коробтық қисық сызықтар. Еңістік және конустық.

1.5. Проекциялау әдісі. Тікбұрышты проекциялау. Нүкте және түзудің проекциялары. Түзудің проекция жазықтықтарына қатысты дербес және жалпы жағдайда орналасуы. Түзудің іздері.

1.6. Жазықтық сызбасы. Жазықтықтың проекция жазықтықтарына қатысты жалпы және дербес жағдайда орналасуы. Түзу мен жазықтықтың және екі жазықтықтың өзара орналасуы.

1.7. Аксонометриялық проекциялар.Стандарт аксонометриялық проекциялар.

1.8.Сызбалардағы кескіндер. Негізгі көріністер. Қосымша және жергілікті көріністер.
1.9. Тіліктер, қималар, шығарылған элементтер.
1.10. Беттер. Беттердің жасалу тәсілдері. Көпжақты және қисық беттер. Беттердің жазбалары.
1.11. Беттердің жазықтықпен және өзара қиылысуы.
1.12. Бұрандалы біріктірулер. Бұранданы кескіндеу және белгілеу. Бұранда элементтері. Бұрандалар және бұрандалық қосылыстарды кескіндеу.
1.13. Ажырайтын және ажыратылмайтын біріктірулердің түрлері және олардың кескінделуі. Беріліс түрлері.
1.14. Бұйымдарды кескіндеу.Тетіктер сызбалары. Нобайды орындау реттілігі. Жалпы түр сызбасы мен құрастыру сызбасы туралы түсінік. Құрастыру сызбаларын оқу және бөлшектеу.

Қосымша А

Тәжірибелік сабақтар тақырыптары

/ болжамдық тізімі/

1. Инженерлік графика

1.Түзудің проекция жазықтықтарына байланысты дербес және жалпы жағдайда орналасуы. Жалпы жағдайдағы кесіндінің нақты шамасын табу. Екі түзудің өзара орналасуы. Айқас түзулердің басекелес нүктелері.
2.Жазықтық. Жазықтықтың проекциялар жазықтықтарына қатысты орналасуы. Жазықтықтың іздерін салу. Түзу мен жазықтықтың және екі жазықтықтың өзара орналасуы.
3. Аксонометриялық проекциялар. Стандарт аксонометриялық проекциялар. Тікбұрышты изометрия, тікбұрышты диметрия, қиғашбұрышты фронталь диметрия. Бұрмалану көрсеткіштері. Нүктенің, түзудің, жазық фигураның аксонометриясы.
4.Проекциялық сызбаларды түрлендіру тәсілдері.Проекцияларды түрлендіру әдістері арқылы шешілетін метрикалық және позициялық есептер.
5. Кескіндер. Негізгі көріністер. Қосымша және жергілікті көріністер. Тіліктер, қималар, шығарылған элементтер. Қарапайым және күрделі тіліктер.
6. Беттер. Беттердің берілуі және кескіндеуі. Беттердің жазықтықтармен және өзара беттердің қиылысуы. Беттердің жазбаларын тұрғызу.
7.Қосылыс түрлері. Тетіктер қосылысын кескіндеу. Нобайды орындау реттілігі.
8. Жалпы көрініс сызбасы мен құрастыру сызбасы туралы түсінік. Құрастыру сызбаларын оқу және бөлшектеу.

Қосымша Б

Зертханалық сабақтар тақырыптары

/ болжамдық тізімі/

1.Инженерлік графика

1.Стандарттар ҚҚБЖ (ЕСКД). ГОСТ 2.301-68 -Пішімдер, ГОСТ 2.302-68 – Масштабтар, ГОСТ 2.303-68-Сызба сызықтары, ГОСТ 2.304-81 – Сызба қарыптары, ГОСТ 2.301-68 – Өлшемдерді түсірудің ережелері
2.Түйіндесулер. Лекалдық және коробтық қисық сызықтар. Жұдырықшалы механизмнің пішінін тұрғызу.
3.Аксонометриялық проекциялар. Тікбұрышты изометрия, тікбұрышты диметрия, қиғаш бұрышты фронталь диметрия. Жазық фигураның және геометриялық денелердің аксонометриясын салу.
4.Позициялық есептер.
5.Кескіндер:көріністер, қималар, тіліктер. Екі негізгі көрінісі бойынша үшіншісін тұрғызып, сызбадағы тіліктер мен қималарын жасау. Аксонометрияда бөлшектердің тіліктерін салу.
6. Беттердің қиылысуы сызығын салу. Беттердің жазбаларын орындау.
7.Ажырайтын қосылыстар. Бұрандалық және бұрандамасұқпалық қосылыстарды кескіндеу.
8.Бөлшектердің нобайын орындау реттілігі. Өлшеуіш аспаптарды пайдаланып өлшемдерді қою. Ажыратылмайтын қосылыстарды кескіндеу. Берілістердің бейнесі.

Қосымша В

Есептеу-графикалық жұмыстарының тізімі

1.Геометриялық тұрғызулар. Жұдырықшалы механизімнің пішінін салу.
2. Проекциялық сызба. Бөлшектердің негізгі үш көрінісін салу.
3.Күрделі тіліктер, қималар және қиғаш тіліктерді орындау. Бөлшектердің аксонометрияларық проекцияларын тұрғызу.
4.Беттерді ерекше және жалпы жазықтықпен қию, жазбаларын салу, аксонометриясын тұрғызу.
5.Беттердің өзара қиылысу сызығын салу. Беттедің жазбаларын орындау. Аксонометриялық проекцияларды тұрғызу.
6.Қосылыс түрлері. Ажырайтын және ажыратылмайтын қосылыстарды кескіндеу.
7.Тетіктердің нобайын салу.
8.Сызбаның жалпы түрі. Сызбаны оқу және бөлшектеу.

Қосымша Г

Ұсынылған әдебиеттер

Негізгі

1.Ы. А. Нәби Сызба геометрия және инженерлік графика. Алматы «Мектеп», 2005
2. Ы. А. Нәби Сызба геометрия және инженерлік графика бойынша есептер мен тапсырмалар жинағы, «Бастау», 2010
3. А. Ыбраев Инженерлік графика «Білім » баспасы 2005

4. Ы. Нәби, Ж. Есмуханов, С. Дуйсенов Машина жасаусызуы ТОО «РОНД»,2004
5. В. О. Гордон, М. А. Семенцов- Огиевский. Курс начертательной геометрии. М. Высшая школа, 2004г
6. В. О. Гордон, Ю. Б. Иванов, Т. Е. Солнцева. Сборник задач по курсу начертательной геометрий ГУП « Изд–во» Высшая школа» 2000 г
7. Крылов Н.Н. и др. Начертательная геометрия. М.: Высшая школа, 1987
8. А.А. Чекмарев. Начертательная геометрия и черчение. М. Гуманит. Изд центр ВЛАДОС, 1999 г

Авторлар:

Б.Ж. Баймуханов - Алматы технологиялық университеті, Инженерлік графика және қолданбалы механика кафедрасының аға оқытушысы
З.А. Айтимбетов - Алматы технологиялық университеті, Инженерлік графика және қолданбалы механика кафедрасының аға оқытушысы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

IG 2206 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

5В072600 - ТЕХНОЛОГИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(3 кредита)

Алматы 2016

Предисловие

1 **РАЗРАБОТАНА** Алматинским технологическим университетом

2 **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**
Ордабекова А.Ж. - ассистент-профессор кафедры «Компьютерная инженерия и телекоммуникаций» Междунарнодного университета информационных технологий, кандидат технических наук
Сейдахмет А.Ж. - ассистент-профессор кафедры «Механика» Казахского национального университета им. Аль-Фараби, кандидат технических наук

3 **УТВЕРЖДЕНА** решением заседания Республиканского учебно-методического совета высшего и послевузовского образования (протокол № 2) от 30 июня 2016 года. **ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ** письмом департамента высшего и послевузовского образования от 07 июля 2016 года № 14-4/1134

4 Типовая учебная программа разработана в соответствии с типовым учебным планом специальности 5В072600 – Технология и конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом МОН РК № 425 от 05 июля 2016 года.

Содержание

1. Введение
2. Основная часть
3. Пояснительная записка
4. Перечень пререквизитов
5. Перечень постреквизитов

Приложение А
Приложение Б
Приложение В
Приложение Г

Пояснительная записка

Учебная дисциплина Инженерная графика представляет собой учебную дисциплину, включающую в себя как элементы начертательной геометрии, так и технического черчения. В результате изучения инженерной графики студент должен: 1) ознакомиться с теоретическими основами построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых,плоскостей и отдельных видов линий и поверхностей; 2) ознакомиться с решениями задач (частные случаи) на заимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур; 3) изучить способы построения изображений (включая прямоугольную изометрическую и диаметрическую проекции) простых предметов и относящиеся к ним условности стандартов ЕСКД; 4) уметь определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выпольнять эти изображения (с натуры и по чертежу сборочной единицы); 5) ознакомиться с изображением двух-трех видов соединений деталей, наиболее распространенных в своей специальности; 6) уметь читать чертежи сборочных единиц, состоящих из 10-14 простых деталей , а также уметь выполнять эти чертежи, учитывая требования стандартов ЕСКД.

Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе инженерной графики, необходимы для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности. Овладение чертежом как средством выражения технической мысли и как производственным документом происходит на протяжении всего процесса обучения в вузе. Этот процесс начинается с изучении инженерной графики, а затем развивается и закрепляется при изучении общеинженерных и специальных дисциплин.

Перечень пререквизитов

1. Школьный курс черчения и рисования.
2. Математика и информатика на базе средней школы.
3. Школьный курс геометрии.

Перечень постреквизитов

Знания и навыки, полученные при изучении «Инженерной графики» являются базой для освоения технических дисциплин и специальных дисциплин:

- детали машин;
- транспортные машины;
- Технические и технологические дисциплины учебного плана

Содержание дисциплины

Введение

Инженерная графика – общеинженерная учебная дисциплина, знание которой необходимо для инженеров ряда специальностей.

Изучение начертательной геометрии черчения необходимо для приобретения знаний и навыков позволяющих составлять и читать технические чертежи, а также для развития пространственного воображения
Умение составлять и читать чертежи основывается на знании метода построения изображения и приемов решения различных позиционных и метрических задач и условностей, принятых в начертательной геометрии и техническом черчении.

Пространственное воображение – свойство человека представлять мысленно форму, размеры, пропорции отдельных частей, цвет, фактуру поверхности и некоторые другие качества различных предметов, в том числе различных машин и механизмов. Общим для начертательной геометрии и черчения является метод построения изображений, называемый методом проецирования.

Основной формой работы студента является самостоятельное изучение материала по учебнику и учебным пособиям, а также по соответствующим ГОСТам.

Основная часть

1. Инженерная графика

1.1. Графическое оформление чертежей Стандарты. Форматы. Основная надпись. Линии. Шрифты. Нанесение размеров.
1.2. Некоторые геометрические построения. Деление отрезков прямых на равные части. Построение и деление углов. Деление окружностей на равные части. Уклон и конусность. Обводы.
1.3. Сопряжение линий. Коробовые и лекальные кривые.
1.4. Общие сведения о видах проецирования, свойства прямоугольного проецирования. Проекционные изображения точки и прямой. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых на комплексном чертеже
1.5. Плоскость. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проецирующие плоскости и плоскость общего положения. Взаимное расположение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.
1.6. Способы преобразования проекций. Способ совмещения. Способ вращения. Способ перемены плоскостей проекций.
1.7. Аксонометрические проекции.
1.8. Проекции геометрических тел. Пересечение геометрических тел плоскостями и развертки их поверхностей.
1.9. Взаимное пересечение поверхностей тел.

1.10. Виды конструкторских документов. Основная надпись на машиностроительных чертежах. Изображения: виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения.
1.11. Виды резьб и их обозначение.
1.12. Резьбовые соединения.
1.13. Выполнение эскизов деталей.
1.14. Разъемные и неразъемные соединения деталей
1.15 Чертеж общего вида и сборочный чертеж.

Приложение А.

Примерный перечень тем для практических занятий.

- по инженерной графике:

1.Проекционные изображения точек, линий. Следы прямой. Частные положения прямой. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения. Взаимное положение двух прямых. Определение видимости скрещивающихся прямых.
2. Плоскость. Построение следов плоскости. Взаимное положение точки, прямой, плоскости, двух плоскости.
3. Способы преобразования проекции. Метрические и позиционные задачи. Решение способом преобразования проекций.
Аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия, прямоугольная диметрия, косоугольная фронтальная диметрия. Действительные и приведенные коэффициенты искажения осей. Аксонометрия, точки, прямой, плоской фигуры.
4. Образование и расположение видов. Дополнительные виды. Образование разрезов и сечений. Сечения вынесенные и наложенные. Наклонные сечения. Разрезы простые и сложные. Условности и упрощения. Совмещение части разреза и вида.
6. Геометрические поверхности и тела. Задание поверхности на чертеже. Пересечение поверхностей прямой и плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей. Построение разверток поверхностей геометрических тел.
7. Изображения сборочных единиц. Разъемные и неразъемные соединения деталей.
8. Сборочный чертеж изделий. Составление эскизов. Чтение и деталирование эскизов чертежа общего вида.

Приложение Б

Примерный перечень тем лабораторных занятий.

- по инженерной графике

1. Стандарты ЕСКД. ГОСТ 2.301.68 – Форматы, ГОСТ2.302 – Масштабы, ГОСТ 2.303-68 – Линии чертежа, ГОСТ 2.304-81 – Шрифты чертежные, ГОСТ2.307-68- Нанесение размеров.
2. Сопряжения. Выполнение лекальных и коробовых кривых. Построение обводов кулачкового механизма.

3. Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия. Прямоугольная диметрия. Косоугольная фронтальная диметрия. Построение плоских фигур и геометрических тел.
4. Позиционные задачи.
5. Построение видов, сечений, разрезов. Условности и упрощения. Построение разрезов в аксонометрии
6. Построение разверток поверхностей геометрических тел. Изготовление макетов.
7. Резьбовые соединения. Построение болтового и шпилечного соединений. Работа со стандартами резьбовых крепежных изделий.
8. Изображения неразъемных соединеий.
9. Измерительные инструменты. Приемы обмера деталей. Составление эскизов.

Приложение В.

Примерный перечень расчетно-графических работ.

- по инженерной графике

1. Геометрическое черчение. Построение очертания кулачкового механизма.
2.Проекционное черчение. Построение видов детали.
3 Построение сечений, разрезов, наклонного сечения. Аксонометрия
4. Сечение поверхности плоскостью. Развертка усеченной поверхности. Аксонометрия.
5.Построение линии пересечения поверхностей. Развертка. Аксонометрия.
6. Виды соединеий. Разъемные и неразъемные соединения. Передачи
7. Составление эскизов деталей.
8 Деталирование чертежа общего вида.
9. Построение сопряжений и массива.

Приложение Г.

Список рекомендуемой литературы.

- по инженерной графике

Основной:

1. Гордон В.О., Семенцов- Огиевский М.А, «Курс начертательной геометрии» М. Высшая школа. 2000
2. Гордон В.О., Иванов Ю.Б., Солнцева Т Е. Сборник задач по курсу начертательный геометрии. М.Высшая школа, 1998
3. Фролов С.А. Начертательная геометрия. М. Машиностроение, 1985
4. Локтев О.В. Краткий курс начертательный геометрии. М. Высшая школа. 2001
5. Лагерь А.И. Курс инженерный графики. М.Татьянин день. 1995
6. Лагерь А.М. Инженерная графика. Красноярск, Издательство Красноярского университета, 1992
7. Михайленко В.Е., Пономарев А.П. Инженерная графика. Киев, Выща школа. 1990

Дополнительный:

8. Чекмарев А.А. Инженерная графика. М. Высшая школа. 2001
9. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. М. Высшая школа. 2000
10. Попова Г.Н., Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение. Справочник. СПб. Политехника. 1994
11. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей. М. Высшая школа. 2000

Составители:

Б.Ж. Баймуханов - старший преподаватель кафедры «Инженерная графика и прикладная механика» Алматинского технологического университета,

З.А. Айтимбетов - старший преподаватель кафедры «Инженерная графика и прикладная механика» Алматинского технологического университета

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ZhOBM 2207 ЖЕҢІЛ ӨНЕРКӘСІП БҰЙЫМДАРЫНЫҢ МАТЕРИАЛТАНУЫ

5В072600 - Жеңіл өнеркәсібі бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы
мамандығы бойынша

(3 кредит)

Алматы 2016

АЛҒЫ СӨЗ

1 Алматы технологиялық университетінде **ӘЗІРЛЕНГЕН**

2 **РЕЦЕНЗЕНТТЕРІ**
Нуржасарова М.А. - т.ғ.д., Алматы технологиялық университеті «Дизайн» кафедрасының профессоры,
Маслацова Л.С. - ҚР жеңіл өнеркәсіпорындарының ассоциациясының бас маманы

3 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің 2016 ж. 30 маусымдағы мәжіліс шешімімен (№ 2 хаттама) **БЕКІТІЛДІ**, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім департаментінің 2016 ж. 07 шілдесінің № 14-4/1134 хатымен **ІСКЕ ҚОСЫЛДЫ**

4 Типтік оқу бағдарламасы ҚР БжҒМ 2016 ж. 05 шілдесінің № 425 бұйрығымен бекітілген 5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы мамандығының типтік оқу жоспарына сәйкес құрастырылды.

Түсініктеме

«Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының материалтануы» - тігін өндірістері саласында мамандарды дайындайтын ең маңызды пәндердің бірі болып табылады. Материалтану пәні келесілерге негізделеді:
-Пәнді оқып үйренуде жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын дайындауға қолданылатын материалдардың құрамын, құрылысын және қасиеттерін анықтауға арналған есептерді және басқа да тігін өндірістерінің материалтану мәселелерін жоғары дәрежедегі біліктілікпен шешу үшін болашақ маманның терең меңгеруін қалыптастырады.
- тоқыма жаймаларының құрылысы мен құрылымдық сипаттамаларының заманауи күйін даму жолдарын; олардың механикалық және физикалық қасиеттері мен сипаттамаларын; анықтау тәсілдерін; тоқыма материалдарының ассортиментін және сапасын бағалауды көрсетіп және оқып-үйрену.

Пәнді оқытудың соңғы нәтижесінде бакалавр маманы:
Білу қажет:

- жеңіл өнеркәсіп бұйымдары өндірісіндегі технология және техника дамуындағы материалтанудың ролі мен орнын;
- жеңіл өнеркәсібі үшін тоқыма материалдарын өндіру ерекшеліктері мен физико-химиялық негізін;
- негізгі тәсілдерін, зерттеу құралдары мен әдісін, материал қасиеттерін және құрылымдық көрсеткіштерін анықтау және бағалау;
- материалдардың негізгі құрылымдық сипаттамаларын және қасиеттерін.

Істей білу қажет:

- материалдардың құрамын, құрылымын және қасиеттерін анықтау;
- материалтанудың есептерін шешу үшін зерттейтін құрал жабдықтарымен қолдана білу;
- эксплуатация барысында материалдың күйін болжау;
- материалдырдың қасиеттерін ескере отырып өңдеудің оңтайлы технологиялық режимдерін негіздеп құру;

Дағдылану:

- материалдардың құрамын, құрылымын және құрылысын тәжірибелік анықтау және үлгілерді анықтау;
- материалдардың қасиет сипаттамаларын анықтау үшін зерттеу жұмыстарын өткізу;
- зерттеу құралдары мен әдістерін пайдалану;
- Зерттеу нәтижелеріне анализ жасау, алынған нәтижелерді нормативпен салыстыру және олардың дұрыстығын анықтау.

Өзіндік компетенттілігі:

- арнайы зертханаларда зерттеу жұмыстарын өткізу (құрал-жабдықтарда), өндірістік жағдай кезінде материалдың құрылымын, құрылысын, құрамын анықтау, анализ жасау және алынған нәтижелерін талдау;
- Жеңіл өнеркәсібінің бұйымдарын дайындау үшін рациональді материалды таңдау, жаңа материалдарды, зерттеу құрал- жабдықтары мен әдістерді құрастыру және енгізу кезінде өзіндік үлесін қосу;

Пререквизиттер: Материалтану пәнін оқу жоғарғы оқу орнының жалпы білім беру курсында оқытылатын математика, физика, химия, қолданбалы математика, полимерлердің физикасы және химиясы пәндерінен алған білімге негізделеді.

Постреквизиттер: Білімгерлердің алған білімдері мен дағдылары келесі пәндерді оқуда қажет болады: киімдерге арналған материалдар түрлерін конфекционирлеу, моделдеу, технологиялық үрдістерін оңтайландыру, киім және аяқ киім гигиенасы, костюм және сән тарихы, жеңіл өнеркәсібінің инвариантты технологиялары, сурет және костюм композициясының негіздері, бұйымдарды модельдеу және құрастыру негіздері, жеңіл өнеркәсібінің технологиялық үрдісін жобалаудағы жаңа технологиялар, жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының жобалануы және дизайны.

Пәннің тақырыптық жоспары

Кіріспе
1.Тоқыма материалдарының құрылысы және алынуы.
   1.1 Тоқыма талшықтары мен жіптерінің құрылысы және қасиеті.
   1.2. Тоқыма материалдарының құрылысы.
   1.3 Тоқыма матералдарының өңделуі.
2. Тоқыма матералдарының қасиеті.
3. Тоқыма матералдарының негізгі түрлері және сапаны бағалау.
4. Табиғи және жасанды үлбір мен былғары.
5. Жылытқыш, аралық және астарлық материалдар.
6. Бекіткіш, өңдеу материалдар мен уақ-түйектер.
7. Зертханалық жұмыстардың тізімі.
Әдебиеттер

Кіріспе

Пәнді оқытудың мақсаты студенттер білімін қалыптастыру және дағдылануы, бәсекеге қабілетті тауардың сапасын жоғарлату, тігін өндірісінің эффектілігін жоғарлауы және технологиялық процесстерді жетілдіру кезінде пайда болатын материал тану тапсырмаларын квалификациялық шешімін оларға қамтамасыз етеді.

Материалтану туралы жалпы мағлұматтар қарастырылады.

Тоқыма материалдарының (талшық, жіп, мата, трикотаж және беймата жаймалары) жіктелуі. Табиғи үлбір және былғарының жіктелуі.

Талшықтар мен жіптердің құрылысы мен қасиеттері. Стандарттарды пайдалана отырып материалдардың сапасын бағалау және олардың құрылысы мен қасиеттерінің сипаттамаларын анықтау тәсілдері.

1. Тоқыма материалдарының құрылысы және оны алу жолдары

1.1. Тоқыма талшықтары мен жіптерінің құрылысы мен қасиеттері

Материалтану – киімдерге арналған материалдар туралы заманауи ғылым, оны алу әдістері, материалдардың негізгі түрлерінің қасиеттері мен құрылысының ерекшеліктері, олардың сапасын бағалаудың әдістері.

Жеңіл және тоқыма өнеркәсібінің тауарлары және бұйымдарын құраудағы материалтану рөлі.

Тоқыма талшықтары мен жіптерінің классификациясы. Талшықтар мен жіптердің негізгі сипаттамалары. Талшықтар мен жіптердің физико-механикалық және химиялық қасиеттері. Сызықтық тығыздығы.

Талшық түзгіш полимерлердің құрылысы. Беттікмолекула құрылысы. Фаздік қалпы. Модификация әдістері. Талшық түзгіш полимерлерге қойылатын талаптар.

Табиғи талшықтар мен жіптердің құрылысы мен қасиеті: целлюлозалық, ақуыздық, минералдық.

Химиялық талшықтарды өндірудің негізгі кезеңдері. Жасанды және синтетикалық талшықтарды алу және қасиеттері мен қолданылуы.

1.2. Тоқыма материалдарының өндіру негіздері, құрылысы

Тоқыма жіптерінің түрлері мен классификациясы. Тоқыма материалдарының құрылысы. Иірімжіп. Иірудің үш жүйесі. Иірімжіптің құрылысы, қасиеті және алу жолдары. Комплексті, комбинирленген және текстурленген, моно және басқа жіптердің құрылысы, қасиеті және алу жолдары.

Маталар. Маталардың құрылысы және алынуы. Қайта орау, тізіп орау, шлихталау және проборка. Тоқымашылық. Тоқу айқаспалары. Маталардың құрылымдық сипаттамалары. Құрылысының фазасы, тірек беті.

Трикотаж жаймалары. Алынуы. Трикотаж жаймаларының құрылысы мен сипаттамалары.

Беймата жаймалары. Құрылымдық қасиеттері, алынуы, құрылысы.

1.3. Тоқыма материалдарын өңдеу

Тоқыма материалдарын өңдеу. Мақта, зығыр, жүн және жібек маталарды өңдеудің негізгі кезеңдері. Дайындау, бояу және сурет басу. Соңғы өңдеу. Өңдеудің арнай түрлері.

2. Тоқыма материалдарының қасиеттері

Геометриялық қасиеттері, материалдардың сызықтық және беттік тығыздықтары.

Тоқыма материалдарының механикалық қасиеті. Материалдың механикалық қасиеттерінің классификациясы. Материалдарды созу мен жырту кезіндегі жарты циклді бір ості үзілу сипаттамалары.

Екі ості және кеңістікті созылу. Созу кезіндегі жарты циклді үзілмейтін сипаттамалары. Материалдарды созу кезіндегі қаттылығы.

Беріктік теориясы, ұзақтылық теңдігі. Маталардың беріктігі мен ұзаруы.

Трикотаж және беймата жаймаларының беріктігі мен ұзаруы. Созу кезіндегі көп циклді сипаттамалары: төзімділігі , ұзақтылығы, циклді қалдық деформация.

Созу кезіндегі бір циклді сипаттамалары. Ішкі және сыртқы байланыстар. Релакционды үрдістер. Толық деформацияның құрама бөліктері.

Иілу. Иілу кезіндегі жарты циклді үзілмейтін сипаттамалары. Қаттылығы, қыртыстануы, қатпарлануы.

Тангенциалды қарсыласу. Маталардың ысырылуы және бөленгендігі. трикотаждың тарқатылуы.

Тоқыма материалдарының физикалық қасиеттері. Сіңірілуі және өтімділігі. Сіңірілу үрдісінің маңызы. Гигроскопиялық қасиеттердің сипаттамалары.

Өткізгіштігі. Ауа, су, бу, шаңөткізгіштігі және тоқыма материалдары-ның беріктігі. Үрдістердің маңызы және олардың сипатттамалары.

Тоқыма материалдарының физикалық жылу қасиеттері. Жылуды ауыстыру әдістері. Жылу өткізгіштігі, жылу сыйымдылығы, жылудың қарсыласу суммасы.

Температура өткізгіштігі, жылу қайтару. Жылуға, термо, отқа тұрақтылығы. Физикалық жылу қасиеттерінің сипаттамалары және анықтау тәсілдері. Материалдардың оптикалық қасиеттері: түс, жарқыл, ақтық.

Тоқыма материалдарының электрленуі. Электрлену теориясы, сипаттамалары, түсіру әдістері.

Тоқыма материалдарының қалыптастыру қабілеті. Қалыптасу тәсілдері.

Форма бекіту тәсілдері. Тоқыма материалдарының қалыптастыру қабілетіліктің сипаттамалары және бұйымдардын форма тұрақтылығы.

Тоқыма материалдарының апшуы. Апшудың себептері. Апшудың төмендету тәсілдері. Анықтау әдістері.

Тоқыма материалдарының тозуға төзімділігі. Тозудың механикалық факторлары.Үйкеліс, түйіршік қалыптасуы.

Тозудың физико - химиялық және биологиялық факторлары.

Материалдарының артыру әдістері.

Тозу денгейін анықтау тәсілдері және материалдар мен бұйымдарының эксплуатация мерзімі.

3.Тоқыма материалдарының негізгі түрлері және олардын сапасын бағалау.

Маталардын негізгі түрлері. Мақта, зығыр, жұн және жібек маталардын ассортименті.

Трикотаж жаймаларының негізгі түрлері. Ішкиімдік ассортименті. Сыртқы киімдік трикотаж жаймалары.

Беймата жаймаларының негізгі түрлері.

Маталар сорттылығы. Физико-механикалық көрсеткіштері. Сыртқы ақаулары бойынша маталарды бағалау, бояудың тұрақтылығы.

Маталарды сорттау және қабылдау.

Трикотаж және беймата жаймаларының сорттылығы.

4. Табиғи және жасанды үлбір мен былғары

Табиғи үлбірдің құрылысы мен қасиеттері. Табиғи үлбірдің ассортименті.

Жасанды үлбір құрылысы мен қасиеттері. Жасанды үлбірдің ассортименті.

Табиғи былғары. Табиғи былғарының ассортименті және олардың алынуы. Сапасын бағалау.

Жасанды былғары.

5. Жылытқыш, аралық және астарлық материалдары

Жылытқыш материалдарының қасиеттері және оларға қойылатын талаптар. Вата, ватиндер. Желімдік көлемді жаймалар. Поролон.

Аралық материалдарының қасиеттері және оларға қойылатын талаптар.

Астарлық материалдары. Материалдардың құрылысы ассортименті және алу жолдары. Пленкалы материалдар

6. Бекітілетін, өңделетін материалдар және фурнитура

Тігін жіптерінің ассортименті, құрылысы және қасиеттері. Технологиялық және эксплуатациялық талаптар.

Желімдік аралық материалдар. Желімдеу теориясы. Желімдер. Материалдар. Желімдік материалдардың сапасын бағалау.

Өңдеу материалдарының ассортименті. Фурнитура. Материалдардың ассортименті және сапасын бағалау.

Зертханалық жұмыстардың ұсынылатын тақырыптар тізімі

1. Зертханалық жұмыстарды жасау кезінде еңбекті қорғау, қауіпсіздік

техникасы және өртке қарсы техникасын сақтаудың негізгі талаптары.

2. Материалдарды сынау кезінде климаттық жағдайлар параметрлерін анықтау. Сынақ алдында материалдарды кондиционирлеу.
3. Текстиль талшықтардың микроскопиясы және текстиль талшықтардың талшықтық құрамын талдау.
4. Жіптердің және тігін жіптердің сызықтық тығыздығын және құрылым көрсеткіштерін анықтау.
5. Иірімжіп және тігін жіптің үзілуы кездегі жартылай циклді сипаттамасын анықтау.
6. Материалдарды созғандағы, олардың деформациясы мен беріктілігін анықтау.
7. Материалдардың тығыздығын, өткізгіштігін кеуектілігін және басқа да гигиеналық қасиеттерін анықтау.
8. Матаның геометриялық қасиеттерін, беттік тығыздығын және құрылым
9. Тоқыма айқаспаларды талдау.
10. Беймата жаймаларының құрылымдық қасиеттерін анықтау.
11. Трикотаж жаймаларының құрылымдық қасиеттерін анықтау.
12. Текстиль материалдардың гигроскопиялық қасиеттерінің көрсеткіштерін анықтау.
13. Матаның геометриялық қасиеттерін, беттік тығыздығын және құрылым
14. Тоқыма материалдарының ассортименті мен сапасын анықтау.
15. Былғары ассортименттік зерттеу. Былғары ақаулары мен оны сорттау.
16. Жұмсақ синтеттикалық, синтетикалық былғарылар мен аяқ киім астына арналған жасанды материалдардың ассортименттін зерттеу
17. Былғарының пісіру температурасын анықтау.
18. Үзілуге дейінгі материалдарды бір осьті созғандағы көрсеткіштерді анықтау.
19. Киімдегі материалдың созылу деформациясын анықтау.
20. Материалдардың қыртыстануын анықтау.
21. Маталардың қаттылығын анықтау.
22. Маталардың драпталуын анықтау.
23. Маталардың сетнеуін анықтау.
24. Ысыруға матаның тұрақтылығын анықтау.
25. Текстиль материалдардың гигроскопиялық қасиеттерінің көрсеткіштерін анықтау.
26. Материалдардың отыруын анықтау.
27. Ауа райы әсеріне материалдардың беріктігін анықтау.
28. Физико-механикалық эсеріне текстиль материалдардың бояуының тұрақтылығын анықтау.
29. Материалдың жууға беріктігін анықтау.
30. Материалдың түйіршіктенуін анықтау.
31. Жарық ауа райы әсеріне материалдардың беріктігін анықтау.

Негізгі әдебиеттер

1. Рысқұлова Б.Р., Құтжанова А.Ж., Масанова Э.С., Маханова Ж.Ш. Тігін өндірісінің материалтануы. ҚР ҒБМ., Алматы, 2011.- 320б.
2. Бузов Б.А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова; под ред. Б.А. Бузова. – М.: Изд-ий центр «Академия», 2008. – 448 с.
3. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства : учеб. пособие для вузов/ Б. А. Бузов ; Н. Д. Алыменкова ; Д. Г. Петропаловский и др. –Изд-во М.: Легпромбытиздат, 2008. - 432 с.
4. Жихарев А. П. Практикум по материаловедению в производстве изделий легкой промышленности : учеб. пособие для студентов вузов / А. П. Жихарев ; Б. Я. Краснов ; Д. Г. Петропаловский ; под ред. А.П. Жихарева. - М. : Изд-во «Академия», 2004. - 464 с.
5. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности : учебник для студентов вузов / А. П. Жихарев ; Д. Г. Петропаловский, С. К. Кузин ; В. Ю. Мишаков. - М. : Изд-во «Академия», 2004. - 448 с.

Қосымша әдебиеттер

1. НТД по определению показателей качества, структуры и свойств материалов и одежды
2. Журналы моды, текстильной и швейной промышленности, союза художников и дизайнеров.
3. ЕсинаГ.Ф. ,Санкин Л.Б. Отделка меха.-М.: Легпромбытиздат. 2004.
4. Бесшапошникова В.И. Ассортимент и свойства текстильных материалов: Учебное пособие.- Саратов.: СГТУ. 2001.- 136 с.
5. Бекмурзаев Л.А. Технология одежды из кожи: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. – 144 с.
6. Зыбин Ю.П. Материаловедение изделий из кожи / Ю.П. Зыбин,А.А. Авилов, Ю.М. Гвоздев, Н.В. Чернов.– М.: Легкая индустрия, 1988. – 384с.
7. Сивотялова О.А. Изделия из кожи: обработка, элементы одежды, украшения / О.А. Сивотянова, Р.С. Андреева. – СПб. : Регата, Изд. Дом «Литера», 2000. – 192 с.
8. Ассортимент, свойства и технические требования к материалам для одежды / Под ред. К.Г. Гущиной. – М.: Легкая индустрия, 2004. – 161 с.
9. Савостицкий Н.А. Материаловедение швейного производства: Учебное пособие / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова– М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 240 с.
10. Стельмашенко В.И., Розаренова Т.В. Материалы для одежды и конфекционирование.- М.: Академия. -2008. – 320 с.
11. Бузов Б.А. Теоретические основы метода подготовки и выбора материалов для швейных изделий: учеб. пособие. – М.: Изд-во МТИЛП, 2006. – 48 с.

12. Трикотажные изделия ./ ГОСТы .-М.: Издательство стандартов .2004.
13. Бесшапошникова В.И. Оценка качества текстильных материалов: Учебное пособие.- Саратов.: СГТУ. 2008.- 93 с.

Авторлар

1. Құтжанова А.Ж. - т.ғ.к., профессор, Тоқыма өнімдерінің технологиясы кафедра меңгерушісі, Алматы технологиялық университеті
2. Бондарева Ю.В. - т.ғ.к., аға оқытушы, Алматы технологиялық университеті
3. Джакпарова Р.С. – т.ғ.к., доцент Казақ технологиялық және бизнес университеті

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

MILP 2207 Материаловедение изделий легкой промышленности

Специальность
5В072600 – Технология и конструирование изделий легкой промышленности

(3 кредита)

Алматы – 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 **РАЗРАБОТАНА** Алматинским технологическим университетом

2 РЕЦЕНЗЕНТЫ

Нуржасарова М.А.. – д.т.н., профессор кафедры “Дизайн”, Алматинский технологический университет

Маслацова Л.С. – ведущий специалист, Ассоциация предприятий легкой промышленности РК

3 **УТВЕРЖДЕНА** решением заседания Республиканского учебно-методического совета высшего и послевузовского образования (протокол № 2) от 30 июня 2016 года. **ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ** письмом департамента высшего и послевузовского образования от 07 июля 2016 года № 14-4/1134

4 Типовая учебная программа разработана в соответствии с типовым учебным планом специальности 5В072600 – Технология и конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом МОН РК № 425 от 05 июля 2016 года.

Пояснительная записка

Дисциплина "Материаловедение изделий легкой промышленности" призвана:

- способствовать глубокому пониманию будущим специалистом основных сведений о строении и получении исходных текстильных и нетекстильных материалов, геометрических, механических и физических свойствах волокон и нитей, характеристиках этих свойств и методов их определения;
- отразить современное состояние и перспективные пути развития изучения строения и структурных характеристик текстильных полотен; механических и физических свойств и их характеристик; методов определения; ассортимента текстильных материалов и оценки их качества.

В результате завершения обучения дисциплины бакалавры должны

знать:

- о месте и роли материаловедения в развитии технологии и техники производств изделий легкой промышленности;
- физико-химические основы и особенности производства текстильных материалов для легкой промышленности;
- основные методы, методики и средства испытаний, определения и оценки показателей строения и свойств материалов;
- факторы, влияющие на показатели строения и свойств материалов;
- основные характеристики строения и свойств материалов.

уметь:

- определять состав, структуру и свойства материалов;
- пользования испытательной техникой, средствами измерений и ЭВМ при решении материаловедческих задач;
- устанавливать взаимосвязь между параметрами строения и свойств материалов;
- прогнозировать поведение материала в процессе эксплуатации;
- обоснованно устанавливать оптимальные технологические режимы обработки с учетом свойств материалов;

владеть навыками:

- подготовки образцов и экспериментального определения состава, строения и структуры материалов;
- проведения испытаний по определению характеристик свойств материалов;
- пользования методами и средствами испытаний;

- анализирования и обобщения результатов испытания, сравнивнения полученных результатов с нормативами, определения достоверности их разницы.

К**омпетентны** самостоятельно:

- проводить исследования в специальных лабораториях (на стенде, приборе, установке), в производственных условиях – технологическом процессе, при эксплуатации по определению состава, строения и структуры материалов, анализирования фактов и явлений, обобщения и объяснения полученных результатов,
- принимать участие в создании новых материалов, разработке и внедрении новых методов и средств испытаний,
- принимать решения по рациональному подбору материалов для изготовления изделий легкой промышленности.

Пререквизиты: Преподавание дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами в курсах математики, химии, физики, прикладной математики, физики и химии волокнообразующих полимеров.

Постреквизиты: Полученные знания, умения и навыки могут быть использованы студентами при изучении следующих дисциплин: конфекционирование, моделирование и оптимизация технологических процессов, гигиена одежды и обуви, история костюма и моды, инвариантные технологии легкой промышленности, рисунок и основы композиции, основы моделирования и конструирование изделий, новые технологии в проектировании технологических процессов легкой промышленности, дизайн и проектирование легкой промышленности и др.

Данная дисциплина является общепрофессиональной и обеспечивает междисциплинарные связи при подготовке бакалавров в их профессиональной деятельности.

Тематический план дисциплины

Введение
1. Строение и получение текстильных материалов
1.1 Строение и свойства текстильных волокон и нитей
1.2. Строение текстильных материалов
1.3 Отделка текстильных материалов
2. Свойства текстильных материалов
3. Основные виды текстильных материалов и оценка качества
4. Натуральные и искусственые мех и кожа
5. Утепляющие, прокладочные и подкладчные материалы
6. Скрепляющие, отделочные материалы и фурнитура
7. Примерный перечень лабораторных работ
Литература

Введение

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков, обеспечивающих им квалифицированное решение материаловедческих задач, возникающих при совершенствовании технологических процессов и повышении эффективности швейного производства, улучшения качества продукции, и ее конкурентоспособности.

Рассматриваются общие сведения о материаловедении.

Классификация текстильных материалов (волокон, нитей, тканей, трикотажных и нетканых полотен) и нетекстильных материалов (натуральной кожи и меха).

Изучение особенностей состава, строения и свойств волокон и нитей их геометрических, механических и физических свойств.

Методы определения характеристик строения и свойств, оценка качества материалов с использованием стандартов.

1. Строение и получение текстильных материалов

1.1 Строение и свойства текстильных волокон и нитей

Материаловедение – современная наука о материалах для одежды, способах получения, особенностях строения и свойствах основных видов материалов, методах оценки их качества.

Роль материаловедения в создании изделий и товаров текстильной и легкой промышленности.

Классификация текстильных волокон и нитей. Основные характеристики свойств волокон и нитей. Физико-механические и химические свойства волокон и нитей. Линейная плотность.

Строение волокнообразующих полимеров. Надмолекулярная структура. Фазовое состояние. Способы модификации. Требования к волокнообразующим полимерам.

Строение и свойство натуральных волокон и нитей: целлюлозных, белковых, минеральных.

Основные этапы производства химических волокон. Получение, свойство и применение искусственных и синтетических волокон.

1.2. Строение текстильных материалов

Классификация и виды текстильных нитей. Строение текстильных материалов. Пряжа. Три системы прядения. Строение, свойство и получение пряжи. Строение, свойство и получение комплексных, комбинированных, текстурированных и других ниток и мононитей.

Ткани. Строение и получение тканей. Перематывание, снование, шлихтование и проборка. Ткачество. Ткацкие переплетения. Структурные характеристики тканей. Фазы строения, опорная поверхность.

Трикотажные полотна. Получение. Структура трикотажных полотен и ее

характеристики.

Нетканые полотна. Строение, получение, структурные характеристики.

1.3 Отделка текстильных материалов

Отделка текстильных материалов. Основные этапы отделки хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых материалов. Подготовка, крашение и печатание. Заключительная отделка. Специальные виды отделки.

2. Свойства текстильных материалов

Геометрические свойства, линейная и поверхностная плотность материалов.

Механические свойства текстильных материалов. Классификация механических свойств материалов. Полуцикловые разрывные характеристики при одноосном растяжении и раздирании материалов.

Двухосное и пространственное растяжение. Полуцикловые неразрывные характеристики при растяжении. Жесткость материалов при растяжении.

Теории прочности, уравнение долговечности. Прочность и удлинение тканей.

Прочность и удлинение трикотажных и нетканых полотен. Многоцикловые характеристики при растяжении: выносливость, долговечность, остаточная циклическая деформация.

Одноцикловые характеристики при растяжении. Внутренние и внешние связи. Релаксационные процессы. Составные части полной деформации.

Изгиб. Полуцикловые неразрывные характеристики при изгибе. Жесткость, несминаемость, драпируемость.

Тангенциальное сопротивление. Раздвигаемость и осыпаемость тканей. Распускаемость трикотажа.

Физические свойства текстильных материалов. Поглощение и проницаемость. Сущность процесса поглощения. Характеристики гигроскопических свойств.

Проницаемость. Воздухо-, водо-, паро-, пылепроницаемость и упорность текстильных материалов. Сущность процессов и их характеристики.

Теплофизические свойства текстильных материалов. Способы переноса тепла. Теплопроводность, теплоемкость, суммарное тепловое сопротивление.

Температуропроводность, теплоотдача. Тепло-, термо-, огнестойкость. Характеристики теплофизических свойств и методы определения. Оптические свойства материалов: цвет.

Оптические свойства материалов: блеск, белизна, прозрачность.

Электризуемость текстильных материалов. Теории электризации, характеристики, способы снижения.

Формовочная способность текстильных материалов. Способность материалов к формообразованию. Способы формозакрепления. Характеристики Формовочной способности текстильных материалов и устойчивости формы изделия.

Усадка текстильных материалов. Причины усадки. Способы снижения усадки. Методы определения.

Износостойкость текстильных материалов. Механические факторы износа. Истирание, пиллингуемость.

Физико-химические и факторы износа. Биологические факторы износа. Способы повышения износостойкости материалов. Методы определения степени износа и срока эксплуатации материалов и изделий.

3. Основные виды текстильных материалов и оценка качества

Основные виды тканей. Ассортимент хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых тканей.

Основные виды трикотажных полотен. Бельевой ассортимент. Полотна для верхних изделий.

Основные виды нетканых полотен.

Сортность тканей. Показатели физико-механических свойств. Оценка тканей по порокам внешнего вида, устойчивости окраски.

Приемка и разбраковка тканей.

Сортность трикотажных и нетканых полотен.

4. Натуральные и искусственые мех и кожа

Натуральный мех, строение и свойства. Ассортимет натурального меха

Искусственый мех, строение и свойства. Ассортимет искуственного меха.

Натуральная кожа. Получение и ассортимент натуральной кожи. Оценка качества. Искусственная кожа.

5. Утепляющие, прокладочные и подкладчные материалы

Утепляющие материалы, их свойства и требования к ним. Вата, ватины. Клеевые объемные полотна. Поролон. Оценка качества утепляющих материалов.

Прокладочные материалы, свойства и требования к ним.

Подкладочные материалы. Получение, ассортимент и строение материалов. Пленочные материалы.

6. Скрепляющие, отделочные материалы и фурнитура

Ассортимент швейных ниток, строение и свойства. Технологические и эксплуатационные требования.

Клеевые прокладочные материалы. Теория склеивания. Клеи. Материалы. Оценка качества клеевых материалов.

Ассортимент отделочных материалов. Фурнитура. Ассортимент и оценка качества материалов.

7. Примерный перечень лабораторных работ

1.Основные требования охраны труда, техники безопасности и противопожарной техники при выполнении лабораторных работ.
2. Определение параметров климатических условий при испытании материалов. Кондиционирование материалов перед испытаниями.
3. Микроскопия текстильных волокон и контрольный анализ волокнистого состава текстильных волокон.
4. Определение линейной плотности и показателей структуры нитей и швейных ниток.
5. Определение полуцикловых характеристики при разрыве одиночных нитей и швейных ниток.
6. Определение деформации и прочности материалов при растяжении.
7. Определение плотности, проницаемости, пористости и других гигиенических свойств материалов.
8. Определение геометрических свойств, поверхностной плотности и характеристик структуры тканей.
9. Анализ ткацких переплетений.
10. Определение геометрических свойств, поверхностной плотности и характеристик структуры трикотажных полотен.
11. Определение геометрических свойств, поверхностной плотности и характеристик структуры нетканых полотен.
12. Определение плотности, намокаемости, набухания, гигроскопичности, влагоотдачи и усадки материалов.
13. Определение предела прочности при растяжении, запаса прочности, сопротивления раздиру, плотности и устойчивости влиянию масел, кислот резины.
14. Ассортимент и качество текстильных материалов.
15. Изучение ассортимента кож. Пороки и сортировка кож.
16. Изучение ассортимента мягких искусственных, синтетических кож и искусственных материалов для низа обуви.
17. Определение температуры сваривания кожи.
18. Определение показателей при одноосном растяжении материалов до разрыва.
19. Определение деформации растяжения материала в одежде.
20. Определение несминаемости материалов.
21. Определение жесткости материалов.
22. Определение драпируемости материалов.
23. Определение осыпаемости ткани.
24. Определение устойчивости ткани к раздвигаемости.
25. Определение показателей гигроскопических свойств текстильных материалов.
26. Определение усадки материалов.
27. Определение воздухопроницаемости материалов.
28. Определение устойчивости окраски текстильных материалов к физико-химическим воздействиям.
29. Определение стойкости материалов к истиранию.

30. Определение пиллингуемости материалов.
31. Определение стойкости материалов к действию светопогоды.

Основная литература

1. Бузов Б.А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова ; под ред. Б.А. Бузова. – М.: Изд-ий центр «Академия», 2008. – 448 с.
2. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства : учеб. пособие для вузов/ Б. А. Бузов ; Н. Д. Алыменкова ; Д. Г. Петропаловский и др. –Изд-во М.: Легпромбытиздат, 2008. - 432 с.
3. Жихарев А. П. Практикум по материаловедению в производстве изделий легкой промышленности: учеб. пособие для студентов вузов / А. П. Жихарев; Б. Я. Краснов ; Д. Г. Петропаловский; под ред. А.П. Жихарева. - М.: Изд-во «Академия», 2004. - 464 с.
4. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности : учебник для студентов вузов/А. П. Жихарев ; Д. Г. Петропаловский, С. К. Кузин ; В. Ю. Мишаков. - М.: Изд-во «Академия», 2004. - 448 с.

Дополнительная литература

1. ГОСТы по определению показателей качества, структуры и свойств материалов и одежды.
2. Журналы моды, текстильной и швейной промышленности, союза художников и дизайнеров.
3. ЕсинаГ.Ф. ,Санкин Л.Б. Отделка меха.-М.: Легпромбытиздат. 2004.
4. Бесшапошникова В.И. Ассортимент и свойства текстильных материалов: Учебное пособие.- Саратов.: СГТУ. 2001.- 136 с.
5. Бекмурзаев Л.А. Технология одежды из кожи: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. – 144 с.
6. Зыбин Ю.П. Материаловедение изделий из кожи / Ю.П. Зыбин,А.А. Авилов, Ю.М. Гвоздев, Н.В. Чернов.– М.: Легкая индустрия, 1988. – 384с.
7. Сивотялова О.А. Изделия из кожи: обработка, элементы одежды, украшения /О.А. Сивотянова, Р.С. Андреева. – СПб.: Регата, Изд. Дом «Литера», 2000.– 192 с.
8. Ассортимент, свойства и технические требования к материалам для одежды / Под ред. К.Г. Гущиной. – М.: Легкая индустрия, 2004. – 161 с.
9. Савостицкий Н.А. Материаловедение швейного производства: Учебное пособие / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова– М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 240 с.
10. Стельмашенко В.И., Розаренова Т.В. Материалы для одежды и конфекционирование.- М.: Академия. -2008. – 320 с.
11. Бузов Б.А. Теоретические основы метода подготовки и выбора материалов для швейных изделий: учеб. пособие. – М.: Изд-во МТИЛП, 2006. – 48 с.
12. Трикотажные изделия/ГОСТы .-М.: Издательство стандартов .2004.
13. Бесшапошникова В.И. Оценка качества текстильных материалов: Учебное пособие.- Саратов.: СГТУ. 2008.- 93 с.

Составители:

1 Кутжанова А.Ж. к.т.н.., профессор, зав. кафедрой «Технология текстильного производства», АТУ
2 Бондарева Ю.В.- к.т.н, ст. преподаватель, АТУ
3 Джакпарова Р.С.- к.т.н., доцент КазУТБ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ZhOBT 3301 - Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы

5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы

(5 кредит)

Алматы, 2016

Алғы сөз

1 Алматы технологиялық университетінде **ӘЗІРЛЕНГЕН**

2 РЕЦЕНЗЕНТТЕР:
Нарибаева Э.К., Алматы технологиялық университетінің т.ғ.к., доценті
Мустафина Ж. Т., «Алматы» университетінің т.ғ.к., доценттің м.а.

3 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің 2016 ж. 30 маусымдағы мәжіліс шешімімен (№ 2 хаттама) **БЕКІТІЛДІ**, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім департаментінің 2016 ж. 07 шілдесінің № 14-4/1134 хатымен **ІСКЕ ҚОСЫЛДЫ**

4 Типтік оқу бағдарламасы ҚР БжҒМ 2016 ж. 05 шілдесінің № 425 бұйрығымен бекітілген 5В072600 – Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы мамандығының типтік оқу жоспарына сәйкес құрастырылды.

КІРІСПЕ

«Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы» курсын оқығанда, қазіргі маталардың қасиеттерін есепке алып жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын жасаудың негізгі білімін береді.

Жеңіл өнеркәсіптің алдында тұратын инновациялық өзгеріс және өндірістің қарқындандыруының мақсаттары, өнімнің бәсекеге қабілеттілігін тігін, аяқ киім және үлбір саласында қамсыздандыру қояды.

Киім және аяқ киім жаңа модельдерін дайындағанда өнеркәсіп өнімдерін көркемдік-инженерлік жобалау процесі ретінде қарастырылады. Современные методы изготовления изделий легкой промышленности строится на основе системного подхода.

«Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы» курсын оқу нәтижесінде, студенттер жеңіл өнеркәсіп өнімдерінің (киім, аяққиім) өндірісіне байланысты жұмыстардың барлық түрлерімен танысады.

Студенттер жұмыстарды орындағанда қажетты аспап және құралдармен дұрыс пайдалануды, олардың құрылысын және жұмысқа жарамдылығын тексеруді, технологиялық жабдықтың жоспарлық техникалық қызметін көрсетуді және жабдықтың шағын ақауларын жөндеуді, өндірістік жұмысты орындау кезінде өзін-өзі бықылауды, өз жұмысын дұрыс ұйымдастыруды, еңбекті қорғау және ішкі тәртіп ережелерін сақтауды білу керек.

«Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы» курсының бағдарламасы - соның толық сипаттамасы, атап айтқанда тәжірибеде теориялық білімді бекітуге бағытталған қатарынан зертханалық жұмыстарды жасау бағдарламасы, сонымен бірге орындалған жұмыстардың нәтижелерін бағалау құралы.

ТҮСІНДІРМЕ ХАТ

Пәннің мақсаты типтік оқу жоспарына сәйкес студенттердің білімің, ұсталықтарың және дағдыларың қамтамасыз ету, білімнің іргетасын қалыптастыру, дүниетанымның құралымын және студенттің ойлау жүйесінің дамуына ықпал ету.

«Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы» пәннің мақсаты жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын дайындау процесінде бөлшектерін жіппен және желімдікпен біріктіру әдістерін теориялық және тәжірибелік дағдыларын алу және зерттеу.

«Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы» пәнің оқу нәтижесінде студенттер келесі минималды білімді, ұсталықты және дағдыларды иелену қажет:

- жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының ассортиментін; жеңіл өнеркәсіп бұйымдарына қойылатын талаптарын; жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын дайындаудың негізгі кезеңдерін; жеңіл өнеркәсіп бұйымдарды құрастырудың

қыскаша мәліметтерін; жұмыстардың терминологиясын; жеңіл өнеркәсіп бұйым бөлшектерінің бастапқы өңдеу әдістері мен тәсілдерін, түйіндерді және майда бөлшектерді өңдеуді; машина тігістерінің ақауларын, ылғалды-жылумен өңдегенде пайда болатын ақауларды және оларды жою тәсілдерін **білуге;**

- жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын дайындауда қолданылатын әр түрлі қол және машина тігістерді, ылғалды-жылумен байланысты жұмыстарды, қажетты аспап және құралдармен дұрыс пайдалануды, олардың құрылысын және жұмысқа жарамдылығын тексеруді **жасай алуға;**
- жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын дайындағанда қолданылатын жабдықтың жоспарлық техникалық қызметін көрсетуді және жабдықтың шағын ақауларын жөндеуді, өндірістік жұмысты орындау кезінде өзін-өзі бықылауды, өз жұмысын дұрыс ұйымдастыруды, еңбекті қорғау және ішкі тәртіп ережелерін сақтауды **дағдылануға**.

Пререквизиттер

«Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы» пәнін оқытуы студенттердің «Инженерлік графика», «Математика», «Физика», «Информатика», «Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының материалтану» пәндерінен алынған білімдерде негізделеді.

Постреквизиттер

«Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы» пәнің оқу нәтижесінде студенттердің алған білімі, ұсталығы және дағдылары «Тігін бұйымдарының технологиялық үдерістерін үлгілеу және оңтайландыру», «Тігін бұйымдарының технологиялық дайындық негіздері», «Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиялық жабдықтары», «Өндірісті ұйымдастыру мен жобалау» пәндерді оқып үйренуге арналған база болып табылады.

1. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын дайындау технологиясының негіздері

1.1 Жалпы мағлұмат

Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының ассортименті. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарына қойылатын талаптар. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын дайындаудың негізгі кезеңдері. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарды құрастырудың қыскаша мәліметтері. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын дайындауға арналған материалдар. Пішу туралы қыскаша мәліметтер.

1.2 Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарынын бөлшектерін біріктіру тәсілдері

1.2.1 Жіппен біріктіру тәсілдері

Қол жұмыстарына арналған жұмыс орындары. Қол жұмыстарына арналған аспаптар мен құралдар. Қол инешаншымдары мен тігістердің түрлері мен жіктелуі, олардың құрылымы, салыстырмалы сипаттамасы және қолдануы. Қол жұмысын орындаудағы техникалық шарттар. Қол жұмыстарының терминдері.

Технологиялық жабдық туралы жалпы мәліметтер және олармен жұмыс істегендегі тухника қауіпсіздігі. Тігін машинасының негізгі бөліктері. Жұмыс орнын ұйымдастыру. Машина инешаншымдары мен тігістер туралы жалпы мәліметтер. Шөлнектік инешаншымның түзілу үдерісі. Жіпті тігісттердің сапасының көрсеткіштері және оларға әсер ететін факторлар. Машина тігістерінің ақаулары және оларды жою тәсілдері. Машина жұмыстарын орындауға берілетін жалпы техникалық шарттары. Машина тігістерінің жіктелуі. Біріктіргіш тігістер. Шеттік тігістер. Әрлеуіш тігістер. Жеңіл өнеркәсіптегі технологиялық жабдықтардың жіктелуі. Кіші механизмдердің құралдары. Машина жұмыстарының терминологиясы.

1.2.2 Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарынын бөлшектерін біріктіру тәсілдері

Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын желімдеп біріктіру тәсілі. Жеңіл өнеркәсіптегі дәнекерлеу біріктіру тәсілі және оның қолдануы. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын аралас біріктіру тәсілі. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын жапсыру біріктіру тәсілі. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын құйма біріктіру тәсілі.

1.3 Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын ылғалды-жылумен өңдеу

Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын ылғалды-жылумен өңдеу процесі. Ылғалды-жылумен өңдеуге арналған жабдықтар мен құралдар. Ылғалды-жылумен өңдеу режімы. Үтіктердің технологиялық мінездемесі. Нығыздаушының жұмыс тетіктері. Нығыздаушының және бу-ауалы сәнмүсіндердің технологиялық мінездемесі. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын жасағанда желімдеу материалдарды қолдану. Бөлшектердің термофиксациясы туралы қысқаша мәліметтер. Ылғалды-жылумен өңдеу жұмыстарының техникалық шарттары. Ылғалды-жылумен өңдегенде пайда болатын ақаулар, оларды бағалау және ескеру. Ылғалды-жылумен өңдеу жұмыстарының терминологиясы.

1.4 Тігін бұйым бөлшектерінің бастапқы өңдеуі

Желімдік материалмен бөлшектерді қатырмалау. Қималарды өңдеу. Бүкпелерді, қатпарларды, бедерлерді өңдеу. Қосып тігілген, жапсырмалы, бір шеті бекітілген иініштерді өңдеу. Жармаларды өңдеу. Бөлшектерді ылғалды-жылумен өңдеу (қалыптау). Шалбардың алдыңғы бөлшектерін астармен біріктіру. Ұсақ бөлшектерді өңдеу. Оймалы қалталарды өңдеу. Оймасыз қалталарды өңдеу. Жапсырма қалталарды өңдеу. Ішкі қалталарды өңдеу.

2. Теріден дайындалған бұйымдардың технологиясының негіздері

2.1 Аяққиім туралы жалпы мағлумат

Былғарыға арналған технологиялық жабдық туралы жалпы мәліметтер және олармен жұмыс істегендегі тухника қауіпсіздігі. Аяққиім туралы негізгі ұғым, пайда болу тарихы және дамуы. Аяққиімнің конструкциясы. Аяққиімнің бөлшектері, формасы және өлшемдері. Аяққиімнің үстіңгі бөлшектерін біріктіретін тігістердің конструкциясы. Табан маңын бекіту тәсіліне байланысты аяққиімнің бөлінуі. Қолдануына, түріне, материалына, табан маңын және үстіңгі бөлшектерін бекіту тәсіліне, дайындау әдісіне байланысты аяққиімді топтастыру. Аяққиімнің үстіңгі бөлшек дайындамасын жіппен бекіту тәсілдері. Жіп тігістерінің шыдамдылығына әсер ететін факторлар. Аяққиімнің үстіңгі бөлшек дайындамасын бекітетін жіп тігістерінің технологиялық талаптары.

2.2 Бұйымдарды үлбірден жасағанда қолданылатын қол және машина тігістердің сипаттамасы

Үлбірге арналған технологиялық жабдық туралы жалпы мәліметтер және олармен жұмыс істегендегі тухника қауіпсіздігі. Сырып көктеу және жапсырып көктеу қол инешаншымдары. Шалып тігу және әрлеу тігісі. Машина тігістері. Біржіпті шетін торлаушы тігіс (үлбір тігісі). Аңтері-үлбір жартылай фабрикаттың түріне байланысты тігістеріне қойылатын талаптар.

3. Тәжірибелік және өзіндік жұмыстардың тақырыптарының тізімі

3.1 Тәжірибелік жұмыс тақырыптарының тізімі

- Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының ассортименті және конструкциясы
- Қол инешаншымдары мен тігістердің құрылысы
- Шөлнектік инешаншымның түзілу үдерісі және технологиялық жабдықтың негізгі бөліктері
- Біріктіргіш тігістердің құрылысы
- Шеттік тігістердің құрылысы
- Әрлеуіш тігістердің құрылысы
- Қол жұмыстарына арналған аспаптардың құрылғысы және ылғалды-жылумен өңдеу режімы
- Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының ұсақ бөлшектерін өңдеу
- Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын өңдеу әдістері

- Аяқкиімнің бөлшектері, формасы және өлшемдері

3.2 Өзіндік жұмыс тақырыптарының тізімі

- Жеңіл өнеркәсіп бұйымдары туралы жалпы мағлұмат
- Бөлшектерді жіппен біріктіру тәсілдері
- Машина инешаншымдары мен тігістердің қасиеттері
- Технологиялық жабдықтың реттегіштері және олардың жұмыс аспаптарының өзара іс-қимылы
- Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарын дайындауға арналған жабдықтардың технологиялық сипаттамасы
- Желімдеп біріктіру тәсілімен бөлшектерді өңдеу әдістері
- Термопластикалық материалдарды дәнекерлеу
- Ылғалды-жылумен өңдеуге арналған жабдықтардың технологиялық сипаттамасы
- Тігін бұйым бөлшектерінің бастапқы өңдеуі
- Қалталарды өңдеу
- Былғарыдан жасалған бұйымдардың өңдеу әдістері
- Үлбірден жасалған бұйымдардың бөлшектерін біріктіру тәсілдері

4. Қолданылған әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиеттер тізімі:

1. Нуржасарова М.А., Тухватулина М. Справочник портного-универсала: Учебное пособие Астана: Фолиант, 2010. – 304 с.
2. Рыскулова Б.Р.Тігін бұйымдарының технологиясы. Учебник .Алматы, 2015. 388 с
3. Амирова Э.К.., Труханова А.Т., Сакулина О.В., Сакулин Б.С. Технология швейных изделий. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 480 с.
4. Кокеткин П.П. Одежда. Технология – техника, процессы-качество. Справочник. М.: МГУДТ, 2001.
5. Меликов Е.Х., Золотцев Л.В., Мурыгин В.Е. и др. Лабораторный практикум по технологии швейных изделий. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 272 с.
6. Фукин В.А. и др. Технология изделий из кожи. – М.: Легпромбытиздат, 1988.

Қосымша әдебиеттер тізімі:

1. Франц Л.Н., Оборудование швейного производства. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
2. Бекмурзаев Л.А., Водорезова В.Ф., Шайкевич Е.И. технология одежды из кожи. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2004. – 144с.
3. Терская Л.А. технология раскроя и пошива меховой одежды. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.

Авторлар:

1. т.ғ.д., профессор, Нуржасарова М.А.
2. магистр, аға оқытушы Нурбай С.К.
3. аға оқытушы Скарьдова В.Б.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

TILP 3301- ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

5В072600 - Технология и конструирование изделий легкой промышленности

(5 кредитов)

Алматы, 2016

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНА Алматинским технологическим университетом

2 РЕЦЕНЗЕНТЫ:
Нарибаева Э.К. к.т.н., доцент, Алматинский технологический университет
Мустафина Ж. Т. к.т.н., и.о. доцента, университет «Алматы»

3 **УТВЕРЖДЕНА** решением заседания Республиканского учебно-методического совета высшего и послевузовского образования (протокол № 2) от 30 июня 2016 года. **ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ** письмом департамента высшего и послевузовского образования от 07 июля 2016 года № 14-4/1134

4 Типовая учебная программа разработана в соответствии с типовым учебным планом специальности 5В072600 – Технология и конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом МОН РК № 425 от 05 июля 2016 года.

ВВЕДЕНИЕ

Изучение курса «Технология изделий легкой промышленности» дает знания по основам изготовления изделий легкой промышленности с учетом свойств современных материалов.

Задачи, стоящие перед легкой промышленностью по инновационному преобразованию и интенсификации производства, позволят обеспечить конкурентоспособность продукции в швейной, обувной и меховой отрасли.

Создание новых моделей одежды и обуви рассматривается как процесс инженерно-художественного проектирования промышленных изделий. Современные методы изготовления изделий легкой промышленности строится на основе системного подхода.

В результате изучения курса «Технология изделий легкой промышленности» студенты ознакомятся со всеми видами работ, связанных с изготовлением изделий легкой промышленности (одежда, обувь).

При выполнении работ необходимо уметь правильно пользоваться инструментами и приспособлениями, проверять их состояние и пригодность к работе, осуществлять текущий уход за технологическим оборудованием, устранять мелкие неполадки в её работе, осуществлять самоконтроль в процессе выполнения производственной работы, правильно организовывать своё рабочее место, соблюдать правила охраны труда и внутреннего распорядка.

Программа курса «Технология изделий легкой промышленности» - это полное описание курса, а именно программы последовательного выполнения лабораторных работ с целью закрепления теоретических знаний на практике, а также средства оценки результатов выполненной работы.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью дисциплины является обеспечение, приобретение знаний, умений и навыков студентами в соответствии с типовым учебным планом и содействия фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитие системного мышления студентов.

Целью дисциплины «Технология изделий легкой промышленности» является изучение и приобретение теоретических и практических навыков в процессе изготовления изделий легкой промышленности с помощью ниточных и клеевых способов соединения деталей.

В результате изучения дисциплины «Технология изделий легкой промышленности» студент должен овладеть следующим минимумом знаний, умений и навыков:

- знать ассортимент изделий легкой промышленности; требования, предъявляемые к изделиям легкой промышленности; основные этапы изготовления изделий легкой промышленности; краткие сведения о

конструировании изделий легкой промышленности; терминологию работ; способы и технологические приемы начальной обработки деталей изделий легкой промышленности, обработку узлов и мелких деталей; дефекты машинных строчек, влажно-тепловой обработки и способы их устранения;

- уметь выполнять ручные, машинные стежки и швы различных видов, влажно-тепловые виды работ, связанных с изготовлением изделий легкой промышленности, правильно пользоваться инструментами и приспособлениями, проверять их состояние и пригодность к работе;
- иметь навыки осуществлять текущий уход за машинами, используемых при изготовлении изделий легкой промышленности, устранять мелкие неполадки в их работе, осуществлять самоконтроль в процессе выполнения производственной работы, организовывать своё рабочее место, соблюдать правила охраны труда и внутреннего распорядка.

Пререквизиты

Изучение дисциплины «Технология изделий легкой промышленности» базируется на знаниях студентов, полученных при изучении дисциплин «Инженерная графика», «Математика», «Физика», «Информатика», «Материаловедение изделий легкой промышленности».

Постреквизиты

Знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины «Технология изделий легкой промышленности» могут быть использованы при изучении дисциплин: технология изделий легкой промышленности, моделирование и оптимизация технологических процессов швейных изделий, основы технологической подготовки швейных изделий, технологическое оборудование изделий легкой промышленности, организация и планирование производства.

1. Основы технологии изготовления изделий легкой промышленности

1.1 Общие сведения

Ассортимент изделий легкой промышленности. Требования, предъявляемые к изделиям легкой промышленности. Основные этапы изготовления изделий легкой промышленности. Краткие сведения о конструировании изделий легкой промышленности. Материалы для изготовления изделий легкой промышленности. Краткие сведения о раскрое.

1.2 Способы соединения деталей изделий легкой промышленности

1.2.1 Ниточные соединения

Рабочие места для ручных работ. Инструменты и приспособления для ручных работ. Классификация и виды ручных стежков и строчек, их строение, сравнительная характеристика и область применения. Технические условия на выполнение ручных работ. Терминология ручных работ.

Общие сведения о технологическом оборудовании и техники безопасности при работе на них. Основные рабочие органы машин. Организация рабочего места. Общие сведения о машинных стежках и строчках. Процесс образования челночного стежка. Показатели качества ниточных швов и факторы, влияющие на них. Дефекты машинных строчек и способы их устранения. Общие технические требования к выполнению машинных работ. Классификация машинных швов. Соединительные швы. Краевые швы. Отделочные швы. Классификация технологического оборудования в легкой промышленности. Средства малой механизации. Терминология машинных работ.

1.2.2 Способы соединения деталей изделий легкой промышленности

Клеевые методы соединения изделий легкой промышленности. Виды сварных соединений и их применение в легкой промышленности. Комбинированный способ соединения изделий легкой промышленности. Заклепочные соединения изделий легкой промышленности. Литьевой способ соединения изделий легкой промышленности.

1.3 Влажно-тепловая обработка изделий легкой промышленности

Процесс влажно-тепловой обработки изделий легкой промышленности. Оборудование и приспособления для влажно-тепловой обработки. Режимы влажно-тепловой обработки. Технологическая характеристика утюгов. Рабочие органы прессов. Технологические характеристики прессов и паровоздушных манекенов. Применение клеевых материалов при изготовлении изделий легкой промышленности. Краткие сведения о термофиксации деталей. Технические условия на выполнение влажно-тепловых работ. Дефекты влажно-тепловой обработки, способы их оценки и предупреждения. Терминология влажно-тепловых работ.

1.4 Начальная обработка деталей швейных изделий

Дублирование деталей клеевыми прокладками. Обработка срезов. Обработка вытачек, складок, рельефов. Обработка притачных, накладных и отлетных кокеток. Обработка шлиц. Влажно-тепловая обработка (формование) деталей. Соединение передних частей брюк с подкладкой. Обработка мелких деталей. Обработка прорезных карманов. Обработка непрорезных карманов. Обработка накладных карманов. Обработка внутренних карманов.

2. Основы технологии изготовления изделий из кожи

2.1 Общие сведения об обуви

Общие сведения о технологическом кожевенном оборудовании и техники безопасности при работе на нём. Основные понятия об обуви, история их появления и развитие. Конструкция обуви. Детали обуви, их форма и размеры. Конструкция швов, скрепляющих детали верха обуви. Деление обуви по методу крепления деталей низа. Классификация обуви по назначению, виду, материалу, по способу скрепления деталей верха и низа, методу изготовления. Ниточные методы скрепления деталей заготовок верха обуви. Факторы, влияющие на прочность ниточного шва. Технологические требования к ниточным швам скрепления деталей заготовок верха обуви.

2.2 Характеристика ручных и машинных швов, применяемых при изготовлении изделий из меха

Общие сведения о технологическом меховом оборудовании и техники безопасности при работе на нём. Сметочные и наметочные ручные строчки. Подшивочные и отделочные строчки. Машинные швы. Однониточный краеобметочный стежок (скорняжный шов). Требования, предъявляемые к швам, в зависимости от вида пушно- мехового полуфабриката.

3. Перечень практических занятий и тем для самостоятельной работы

3.1 Перечень практических занятий

- Ассортимент и конструкция изделий легкой промышленности
- Строение ручных стежков и строчек
- Процесс образования челночных стежков и строчек и рабочие органы технологического оборудования
- Строение соединительных ниточных швов
- Строение краевых ниточных швов
- Строение отделочных ниточных швов
- Устройство рабочих инструментов и режимы влажно-тепловой обработки
- Обработка мелких деталей изделий легкой промышленности
- Методы обработки изделий легкой промышленности
- Детали обуви, их форма и размеры

3.2 Перечень тем для самостоятельной работы

- Общие сведения об изделиях легкой промышленности
- Методы ниточного соединения деталей
- Свойства машинных строчек и швов
- Технологические регулировки оборудования и взаимодействие их рабочих инструментов
- Технологическая характеристика оборудования при производстве изделий легкой промышленности
- Методы обработки деталей при клеевом соединении
- Способы сварки термопластичных материалов
- Технологическая характеристика оборудования для ВТО
- Начальная обработка деталей швейных изделий
- Обработка карманов
- Методы обработки изделий из кожи
- Способы соединения, используемые при изготовлении изделий из меха

4. Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Нуржасарова М.А., Тухватулина М. Справочник портного-универсала: Учебное пособие Астана: Фолиант, 2010. – 304 с.

2Рыскулова Б.Р.. Тігін бұйымдарының технологиясы. Учебник .Алматы, 2015. 388 с

3 Амирова Э.К.., Труханова А.Т., Сакулина О.В., Сакулин Б.С. Технология швейных изделий. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 480 с.

4 Кокеткин П.П. Одежда. Технология – техника, процессы-качество. Справочник. М.: МГУДТ, 2001.

5 Меликов Е.Х., Золотцев Л.В., Мурыгин В.Е. и др. Лабораторный практикум по технологии швейных изделий. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 272 с.

6 Фукин В.А. и др. Технология изделий из кожи. – М.: Легпромбытиздат, 1988.

Дополнительная литература

1 Франц Л.Н., Оборудование швейного производства. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.

2 Бекмурзаев Л.А., Водорезова В.Ф., Шайкевич Е.И. Технология одежды из кожи. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2004. – 144с.

3 Терская Л.А. Технология раскроя и пошива меховой одежды. – М.: Издательский центр «Академия».- 2006.

Авторы:

Нуржасарова М.А. - д.т.н., профессор, Алматинский технологический университет

Нурбай С.К. - магистр, старший преподаватель, Алматинский технологический университет

Скарьдова В.Б. - старший преподаватель, Алматинский технологический университет

МАЗМҰНЫ

№	Пәннің аты	Беті
1	Кәсіби қазақ тілі	2
	Профессиональный русский язык	10
2	Кәсіби бағытталған шетел тілі	19
	Профессионально-ориентированный иностранный язык	27
3	Математика	36
	Математика	43
4	Физика	51
	Физика	60
5	Химия	69
	Химия	79
6	Инженерлік графика	89
	Инженерная графика	97
7	Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының материалтануы	105
	Материаловедение изделий легкой промышленности	116
8	Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы	126
	Технология изделий легкой промышленности	133