



**TALAP**



# **СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

Республиканского конкурса

**«Фестиваль педагогических идей»**

среди педагогов организаций  
технического и профессионального  
образования

г. Балхаш  
2026 год

**Составители:** Учебно-методическое объединением по профилю «Механика и металлообработка» при ЧУ «Политехнический колледж корпорации «Казахмыс»

**Главный редактор:**

Сыздыкова Айгуль Шаяхметовна, председатель РУМО по профилю «Механика и металлообработка», директор ЧУ «Политехнический колледж корпорации «Казахмыс».

**Технические редакторы:**

Каржасбекова Алия Базаралиновна, заместитель председателя РУМО по профилю «Механика и металлообработка».

Пиневич Елена Геннадьевна, заведующий проектно-методическим отделом ЧУ «Политехнический колледж корпорации «Казахмыс»;

Кузенбаева Дарига Абдыкалыковна, преподаватель специальных дисциплин, председатель предметно-цикловой комиссии «Металлургия и обогащение» ЧУ «Политехнический колледж корпорации «Казахмыс»;

Жылкыбай Ұлболсын Құралқызы, преподаватель специальных дисциплин ЧУ «Политехнический колледж корпорации «Казахмыс»;

Боденова Алтынай Жанбырбаевна, преподаватель специальных дисциплин ЧУ «Политехнический колледж корпорации «Казахмыс»;

Аубакирова Самал Гадибеновна, лаборант предметно-цикловой комиссии «Металлургия и обогащение» ЧУ «Политехнический колледж корпорации «Казахмыс».

*Сборник материалов республиканской конференции – г. Балхаш : ЧУ ПТК КК, 2026 - 145с.*

В настоящий сборник вошли статьи участников Республиканского конкурса «Фестиваль педагогических идей» среди педагогов организаций технического и профессионального образования. Материалы отражают актуальные направления модернизации образовательного процесса и внедрения инновационных педагогических практик. В публикациях представлены авторские разработки, цифровые образовательные ресурсы, методические решения и результаты практико-ориентированной деятельности. Особое внимание уделено вопросам интеграции общеобразовательных и профессиональных дисциплин, применению искусственного интеллекта в обучении, а также формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Сборник демонстрирует широкий спектр современных подходов к развитию функциональной грамотности, критического мышления и цифровых навыков студентов системы ТиПО. Представленные материалы носят прикладной характер и ориентированы на использование в образовательной практике колледжей. Авторы делятся эффективным опытом реализации инновационных проектов и цифровых платформ. Публикации направлены на повышение качества подготовки специалистов и совершенствование профессионального мастерства педагогов.

Сборник может быть полезен преподавателям, методистам, руководителям организаций образования и всем, кто заинтересован в развитии современной системы технического и профессионального образования Республики Казахстан.

© ЧУ Политехнический колледж корпорации «Казахмыс», 2026

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр

### *1 секция «Интеграция знаний: общеобразовательные дисциплины в профессиональной подготовке»*

<b>Абдрахман Әлия Асылбайқызы</b> «Интерактивті әдістер арқылы пәнішілік және пәнаралық интеграцияны жүзеге асыру (авторлық идея)»	6
<b>Абилшеева Айнагул Койшигуловна</b> «Цифрлық инженердің ДНҚ-сын құру: IT мен мехатрониканың пәнаралық интеграциясы»	7
<b>Аубакирова Айнагуль Ерденовна</b> «Интеграция общеобразовательных дисциплин: английского языка и химии, применение нетрадиционных текстов на уроках английского языка»	15
<b>Бахтиярова Назигуль Зайнолдиновна, Есмұратов Ерасыл Сляхатұлы</b> «Результативность применения технологии творческих мастерских на занятиях естественно-математических дисциплин как основополагающий фактор развития критического и технического мышления студентов»	17
<b>Аманбек Онергуль Шайжанова Гулзада Карифуллаевна,</b> «Жалпы білім беретін пәндерді кәсіптік бағдарлау және даярлау үдерісіне интеграциялау: «PROSKILL» АВТОРЛЫҚ ОЙЫНЫ»	21
<b>Зайнуллина Диана Жасулановна, Попова Юлия Анатольевна</b> «Создание интерактивной инструкции для профессиональной деятельности»	24
<b>Куимова Наталья Владимировна</b> «Практико-ориентированное обучение казахскому языку в системе ТиПО как средство формирования профессионально-коммуникативной компетенции обучающихся по специальности «Сварочное дело»	27
<b>Байбаева Марина Владимировна, Куспеков Канат Маратович</b> «Автоматизированный расчет себестоимости литой заготовки» с применением табличного процессора MS EXCEL»	31
<b>Махатова Кулиза Джусембаевна</b> КЕЙС-МЕТОД (производственная ситуация) «Снижение извлечения металла: выявление причин и принятие технологических решений»	34
<b>Пиневич Елена Геннадьевна</b> «STEM задачи по сварочному делу как интеграция общеобразовательных и профессиональных дисциплин в ТиПО»	37
<b>Разбекова Айнагуль Сагынтаевна, Табулдинова Назым Кайырбековна</b> Открытый урок (Связь между общеобразовательные дисциплины ФИЗИКА и МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА ) «Конвективный теплообмен. Физические основы теплообмена конвекцией. Коэффициент теплоотдачи. Конвекция свободная и вынужденная»	42
<b>Шакирова Назгуль Богенбаевна, Увалеева Дина Турекановна</b> «Интеграция в образовательной деятельности по специальности «Банковское и страховое дело»	45
<b>Шаяхметова Толкын Адыровна</b> «Қазақ тілі мен әдебиетін орыс тілінде оқытылатын «Тамақтандыруды ұйымдастыру» мамандығының «Аспаз» біліктілігі бойынша 1 курс студенттерінің кәсіптік даярлығына интеграциялау»	48

*2 секция «Интеллект XXI века: инновационные образовательные решения на основе искусственного интеллекта»*

<b>Бұрлыбаева Гүлнар Аманбекқызы</b> «От человеческого мышления к искусственному интеллекту: инновационные образовательные решения и формирование интеллекта XXI века»	52
<b>Ахметказина Айгул Ордашевна, Рысбек Бекарыс Сәрсенбекұлы</b> «Алматы энергетика және электронды технологиялар колледжі» КМҚК	56
<b>Шамилова Дария Базаралыевна</b> «Цифровая верификация точности геодезических вычислений как педагогический инструмент в колледже»	59
<b>Бурамбаева Айнур Шамшадиновна, Амантайқызы Айгерім</b> «Stellarium қосымшасы арқылы физика сабағын тиімді ұйымдастыру»	63
<b>Пушкарёва Ксения Федоровна</b> «Формирование профессионально-ориентированной функциональной грамотности в цифровой среде Gemini Canvas»	67
<b>Каипова Айнур Айдаровна</b> «Трансформация образа Алдара-Косе в современном комикс-пространстве».	70
<b>Храмей Ирина Сергеевна, Аскарова Мадина Бахитгиреевна</b> «Интеллектуальная образовательная платформа как инструмент трансформации педагогической практики в системе ТиПО».	73
<b>Сулейменова Кымбат Муратовна, Нагметова Перизат Сахиевна</b> «Интеллектуальный обучающий Telegram-бот с ИИ-поддержкой для студентов первого курса».	84
<b>Мельник Анастасия Георгиевна, Лобанова Наталья Александровна</b> «Интеграция QR-технологий и цифрового сопровождения практических работ как инновационное образовательное решение на основе искусственного интеллекта».	87
<b>Эшанкулова Фарида Анарматовна</b> «Бизнес-подготовка в туризме: от теории к персональной AI-траектории обучения».	89
<b>Лукпанова Салтанат Аскатовна</b> «ЖИ-негізделген цифрлық платформа арқылы кәсіби бағыт-бағдар беруді жетілдіру: Экипаж жобасының тәжірибесі».	93
<b>Бекова Куралай Буркитбаевна</b> «ALEUET.AI – білім алушыларға сабақтан тыс белсенділік мүмкіндіктерін ұсынатын жасанды интеллект негізіндегі веб-платформа»	98
<b>Исаканова Жанар Толеубековна</b> Разработка плана урока педагога ТиПО на тему «Деятельность Юнеско по сохранению историко-культурного наследия человечества»	101

*3 секция «Профессиональная траектория: цифровой образовательный ресурс прикладной направленности»*

<b>Хайрош Жардем</b> Интеграция теории и практики в преподавании металлургии чёрных металлов на примере производства ферросплавов.	107
<b>Өмірзак Ернар Бахытжанұлы</b> Металлургия негіздері және кенді байыту	109
<b>Иманалиева Самал Тулеушовна</b> Мобильді қосымшалар негізінде цифрлық симуляторлар арқылы практикалық дағдыларды қалыптастыру	111
<b>Біләлова Гүлбаршын Бегалықызы</b>	114

Тісті беріліс механизмдерін жобалауда цифрлық инженерлік талдау және параметрлік онтайландыру	
<b>Сағумбаев Марат Калимканович, Тулегенов Еркебулан Нурланович</b>	
Цифрлік білім беру ресурсы кәсіби білім берудегі студенттердің оқу мотивациясын төмендеу тәуекелдерін басқару құралы ретінде.	118
<b>Уайсова Майра Маликовна</b>	
Чат-бот по модулю ПМ02 «Обслуживание и настройка аппаратно-программного обеспечения компьютера»	122
<b>Кнашина Гульсим Амантаевна</b>	
Модель управления подготовкой студентов при дуальной системе обучения	125
<b>Матвеева Лариса Ивановна</b>	
Электронное учебное пособие для специальности 10410200 «Организация перевозок и управление движением на железнодорожном транспорте»	129
<b>Серикова Асыл Жанатовна, Отыншин Тоимбек</b>	
«Proskill»: интерактивный ресурс построения профессиональной таректории	133
<b>Ерсайын Асыл Болатқызы</b>	
Цифрлық білім беру ресурсы «Абай тілі мен ағылшын тілін жасанды интеллект мүмкіндігі арқылы интеграциялау»	135
<b>Абкеева Перизат Хаджимуратовна, Кузенбаева Дарига Абдикальковна</b>	
Использование цифрового образовательного продукта «Состав фазовой руды» как средства формирования профессиональных компетенций обучающихся металлургических специальностей	140
<b>Контробаева Жаннат Дусембиевна</b>	
Курс для преподавателей специальных дисциплин по Автоматизации бухгалтерского учета по программе 1С: Бухгалтерия, разработанный на Национальной платформе BilimUstaz	143

# ИНТЕГРАЦИЯ ЗНАНИЙ: ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ

*Абдрахман Әлия Асылбайқызы  
Қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің оқытушысы  
Алматы автомобиль-жол колледжі*

## ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕР АРҚЫЛЫ ПӘНШІЛІК ЖӘНЕ ПӘНАРАЛЫҚ ИНТЕГРАЦИЯНЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ (АВТОРЛЫҚ ИДЕЯ)

### **Аннотация**

Бұл авторлық идеяда техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарында қазақ тілі мен әдебиеті пәнін интерактивті әдістер арқылы оқытудың тиімді жолдары қарастырылады. Пәнішілік және пәнаралық интеграцияны жүзеге асырудың авторлық моделі ұсынылған. Дебат, кейс-стади, рөлдік ойын әдістері арқылы тілдік білімді кәсіби практикамен байланыстыру тәжірибесі сипатталады. Ұсынылған модель студенттердің коммуникативтік, сыни ойлау және кәсіби құзыреттілігін дамытуға бағытталған.

**Түйін сөздер:** интеграция, интерактивті әдіс, колледж, кәсіби коммуникация, құзыреттілік, пәнаралық байланыс.

### **Негізгі тезистер**

1. Интерактивті әдістер теориялық білімді практикалық дағдыға айналдыруға мүмкіндік береді.
2. Пәнішілік және пәнаралық интеграция студенттің кәсіби ойлауын қалыптастырады.
3. Дебат, кейс-стади және рөлдік ойын әдістері коммуникативтік құзыреттілікті дамытады.
4. Қазақ тілі пәнін арнайы пәндермен байланыстыру – колледж білімінің сапасын арттыру құралы.
5. Авторлық модель кез келген мамандыққа бейімделе алады.

### **Авторлық идеяның өзектілігі**

Қазіргі білім беру кеңістігінде техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарына бәсекеге қабілетті, кәсіби ортада еркін қарым-қатынас жасай алатын маман даярлау міндеті жүктелген. Алайда жалпы білім беретін пәндер мен арнайы пәндердің мазмұны өзара толық кіріктірілмеген жағдайда студент теорияны практикамен байланыстыруда қиындықтарға тап болады. Осы мәселені шешудің тиімді жолдарының бірі – интерактивті әдістер арқылы интеграцияны жүзеге асыру.

### **Жұмыстың сипаттамасы**

Ұсынылып отырған авторлық жұмыс қазақ тілі мен әдебиеті пәнінде интерактивті оқыту технологияларын жүйелі қолдануға негізделген. Жұмыс барысында пәнішілік интеграция (тілдік норма, стиль, мәтін талдау) және пәнаралық интеграция (арнайы кәсіби пәндермен байланыс) жүзеге асырылады.

### **Авторлық модельдің құрылымы төрт кезеңнен тұрады:**

#### **1-кезең Теориялық негіз.**

- теориялық түсіндіру – тілдік ұғымдарды меңгеру (мәтін түрлері, стиль, шешендік сөз т.б.);
- интерактивті әрекет;
- кәсіби ситуацияны модельдеу;
- рефлексия.

Әр кезең студенттің белсенді қатысуына бағытталған.

#### **2-кезең. Интерактивті әрекет**

Дебат әдісі – студенттердің аргументация жасау қабілетін дамытады.

Кейс-стади – нақты өндірістік немесе қызмет көрсету жағдайларын талдауға мүмкіндік береді. Рөлдік ойын – кәсіби ортадағы қарым-қатынас мәдениетін қалыптастырады.

Жұмыс тәжірибесі көрсеткендей, интерактивті әдістерді қолдану барысында студенттердің сабаққа қызығушылығы артып, оқу материалын меңгеру деңгейі жоғарылады. Олар кәсіби терминдерді дұрыс қолдануға, ресми стильде сөйлеуге және өз ойын дәлелдеп жеткізуге дағдыланды.

### **3-кезең. Пәнаралық байланыс**

Арнайы пән мазмұнымен кіріктіру

### **4-кезең. Рефлексия**

Өзін-өзі бағалау, кәсіби даму талдауы

### **Ғылыми-әдістемелік негізі**

Идея келесі педагогикалық ұстанымдарға сүйенеді:

- Құзыреттілікке негізделген оқыту
- Конструктивті оқыту теориясы
- Интеграциялық білім беру технологиясы
- Белсенді оқыту әдістері

Мысалы, Лев Выготский теориясы бойынша білім әлеуметтік әрекет барысында қалыптасады.

Ал Джон Дьюи тәжірибелік оқыту идеясында «оқу – әрекет арқылы жүзеге асады» деп көрсетіледі.

### **Жаңашылдығы**

- Қазақ тілі мен әдебиеті пәнін арнайы пәндермен жүйелі интеграциялау
- Интерактивті әдістерді кәсіби ситуациялармен байланыстыру
- Теория → Талдау → Практика → Рефлексия циклі
- Әр мамандыққа бейімделетін әмбебап модель ұсыну

### **Нәтижесі**

Авторлық модельді енгізу нәтижесінде студенттердің коммуникативтік белсенділігі артты, сыни ойлау қабілеті жақсарды, топтық жұмыс дағдылары қалыптасты және кәсіби сөйлеу мәдениеті айтарлықтай жақсарды. Сабақ барысында студенттер теориялық білімді нақты жағдаяттарда қолдана алды.

### **Қорытынды**

Интерактивті әдістер арқылы пәнішілік және пәнаралық интеграцияны жүзеге асыру қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің практикалық маңызын арттырады. Ұсынылған авторлық модель колледж студенттерін кәсіби ортаға бейімдеуде тиімді педагогикалық құрал болып табылады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1. Выготский Л.С. Оқыту және даму теориясы.
2. Дьюи Дж. Тәжірибелік білім беру.
3. Қазақстан Республикасының техникалық және кәсіптік білім беру стандарты.

*Абилшеева Айнагул Койшигуловна  
арнайы пән оқытушысы*

*Халел Өзбекғалиев атындағы*

*Маңғыстау жоғары политехникалық колледжі*

**«ЦИФРЛЫҚ ИНЖЕНЕРДІҢ ДНҚ-СЫН ҚҰРУ: ІТ МЕН МЕХАТРОНИКАНЫҢ ПӘНАРАЛЫҚ  
ИНТЕГРАЦИЯСЫ»**

**Кілт сөздер:** инженерлік ойлау, мехатроника, цифрлық сауаттылық, жобалық тапсырма, жүйе логикасы, сенсорлық құрылғы, практикалық жұмыс, код синтаксисі, құрылымдық сызба

**II. Авторлық педагогикалық идеяның фестивалі сипаттамасы**

✓ Идеяның концепциясы (мақсаты): Болашақ техник-мамандардың бойында тек тар шеңберлі кәсіби білім емес, IT-құзыреттілік, инженерлік ойлау және ЖИ-сауаттылығынан тұратын біртұтас «кәсіби ДНҚ» қалыптастыру. Бұл — мехатрониканы (физикалық әлем) және бағдарламалауды (цифрлық әлем) бір-бірінен ажыратпай, біртұтас жүйе ретінде оқыту әдістемесі.

✓ Интеграцияның моделі (Пәнаралық байланыс)

✓ Материал үш негізгі пәннің тоғысуын қамтиды:

• Мехатроника және электроника: Схемалар, сенсорлар, жетектер (физикалық аппараттық бөлім).

• Ақпараттық технологиялар: C++ (Arduino), логикалық алгоритмдер, симуляциялық платформалар.

• Жасанды интеллект (ЖИ): Кодты оңтайландыру, ақауларды іздеу (Debugging) және техникалық ағылшын тілі.

## 1. Өзектілігі

Қазіргі білім беру жүйесі тек білім беруді мақсат етпей, сонымен қатар болашақ мамандарды нақты өндірістік ортаға бейімделген, технологиялық сауатты, креативті және жүйелі ойлай алатын тұлға ретінде қалыптастыруды көздейді. Осы тұрғыда IT мен мехатрониканы біріктіре оқыту – жаңа буын инженерін даярлауда маңызды орын алады. Бұл екі саланың тоғысында – алгоритм, сенсорика, автоматтандыру, киберфизикалық жүйелер мен жасанды интеллект сияқты заманауи құралдар мен технологиялар дамып келеді. Алайда, бұл ұғымдар көп жағдайда абстрактілі әрі күрделі болғандықтан, колледж студенттері үшін оларды нақты елестету мен игеру қиындық тудырады.

Көптеген студенттер үшін мехатроника – тек сызба немесе құрғақ формула, ал IT – кодтар жиынтығы ғана болып қабылдануы мүмкін. Бұл пәндердің теориялық мазмұны мен практикалық қолдану арасындағы алшақтық – оқу процесін бірсарынды әрі мағынасыз етіп көрсетуі мүмкін. Мұндай жағдайда студенттің қызығушылығы төмендеп, болашақ мамандығына деген сенімі де әлсірейді.

Осы мәселені шешудің инновациялық жолы – цифрлық инженерлік қабілеттерді дамыту мақсатында **интерактивті модельдер мен цифрлық платформаларды (Arduino, Tinkercad, Fritzing, Fusion 360, MIT App Inventor)** қолдану. Мұндай құралдар студентке робототехникалық жүйені құрастыру, код жазу, микроконтроллерлер мен сенсорлар арасындағы байланысты көру, кеңістікте жүйені модельдеу, визуалды түрде басқару алгоритмін сынау секілді тәжірибелер жасауға мүмкіндік береді. Мысалы, Tinkercad платформасында жасалған автоматты суару жүйесі немесе Arduino арқылы құрастырылған «ақылды» жарықтандыру схемасы – теория мен практиканы нақты біріктіретін пәрменді құралға айналады.

Бұл тәсіл студентті тек бақылаушы емес, зерттеуші-инженер ретінде дамытады. Студент өз жобасын ойластырып, сызбасын жасап, жүйесін бағдарламалап, нәтижесін сынау арқылы конструкторлық, аналитикалық, алгоритмдік және шешім қабылдау дағдыларын қатар дамытады. Сонымен қатар, мұндай практикалық жұмыс барысында ол нақты қателіктермен бетпе-бет келіп, оларды түзету, тестілеу, қайта жобалау секілді нағыз инженерлік циклді меңгереді. Бұл үдеріс – сыни ойлау мен функционалдық сауаттылықты қатар дамытудың тиімді алаңы.

Цифрлық инженерияны оқыту – ойын элементтерімен ұқсастығы арқасында студенттердің мотивациясын арттырады. Интерактивті симуляторлар, визуалды кодтау ортасы, модельдерді айналдыру, нақты құрылғылармен әрекеттесу – студенттің сабаққа деген ішкі қызығушылығын оятады. Бұл әдіс әсіресе визуалды, кинестетикалық және әрекет арқылы үйренетін студенттер үшін аса тиімді болып табылады.

Мұғалім үшін бұл – оқытуды жекешелендіруге, дифференциациялауға және формативті бағалауды нақты іске асыруға мүмкіндік беретін заманауи құрал. Студенттердің цифрлық модельдермен жұмыс істеуін бақылау арқылы мұғалім олардың қай тұста қиналғанын оңай анықтай алады және жеке қолдау көрсете алады. Сонымен қатар, әр студенттің қабілетіне қарай бейімделген тапсырмалар беруге де жол ашады.

Қорыта келгенде, «Цифрлық инженердің ДНҚ-сын құру» идеясының өзектілігі – мехатроника мен ІТ салаларын біріктіре отырып, болашақ маманның жан-жақты дамуына жол ашуында. Бұл тәсіл тек пәндік білім берумен шектелмей, студентті зерттеуші, жасаушы, цифрлық әлемнің белсенді қатысушысы ретінде қалыптастыруға мүмкіндік береді. Осындай интеграциялық білім беру – колледж деңгейіндегі техникалық білімнің жаңа сапалық сатысына көтерілуінің кепілі болмақ.

## 2. Әдістемелік негізділігі

**«Цифрлық инженердің ДНҚ-сын құру: ІТ мен мехатрониканың пәнаралық интеграциясы»** атты авторлық педагогикалық идея – техникалық білім беруді тәжірибе, технология және зерттеу үдерістерімен ұштастыратын интеграциялық модель. Бұл идея конструктивизм, цифрлық педагогика, жобалық және зерттеушілік оқыту қағидаттарына негізделеді. Модельдің негізгі мақсаты – студентті тек сызба жаттаушы емес, инженерлік ойды қолданушы, жүйе жобалаушы, шешім қабылдаушы және жаңашыл техносубъект ретінде дамыту.

Осы педагогикалық идея аясында ұсынылатын тапсырмалар бірнеше негізгі бағыт бойынша құрылымдалады. Алдымен, **Практикалық тапсырма: “Микробағдарламашы бол”** және **Зертханалық жұмыс: «Сенсорлық жүйені құрастыру»** сынды жұмыстар студенттің нақты инженерлік құралдармен (Arduino IDE, Tinkercad Circuits) жұмыс істей отырып, цифрлық ортада әрекет жасауын қамтамасыз етеді. Практикалық тапсырмада студент шағын код жазады, логикалық шарттарды тестілейді, ал зертханалық жұмыста сенсор, мотор, микроконтроллер секілді құрылғыларды біріктіріп, оларды бағдарламалайды. Бұл – инженерлік шешім қабылдау, құрылымды түсіну және жүйе логикасын модельдеу дағдыларын дамытатын маңызды тәжірибе. Оқушы өз шешімінің нәтижесін бірден көру арқылы код пен құрылым арасындағы байланысты нақты түсінеді.

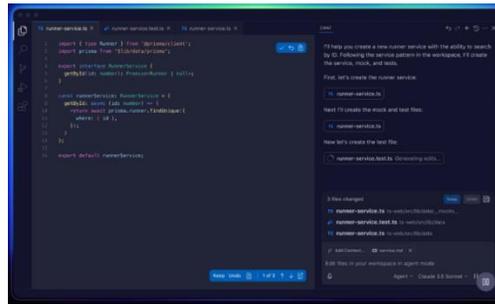
Екінші бағыт – жобалық, шығармашылық және визуалды ойлауға негізделген. **Жобалық жұмыс: “Инженерлік портфель”, Инженерлік диаграмма: “Жүйе логикасын сыз”, Техно-эссе: “Болашақ инженері қандай болуы керек?”** тапсырмалары студенттің жүйелі ойлауын, креативті құрылымдауды және технологиялық пайымын дамытуға бағытталған. Жоба барысында студент өзіндік инженерлік шешімін (мысалы, «ақылды үй» модулі, қауіпсіздік жүйесі, энергияны үнемдейтін автомат) жасап, оны **Figma, Lucidchart, Excalidraw, draw.io** арқылы визуалдайды. Жобаның теориялық жағы **Notion AI** мен **Magic Write** көмегімен құрылымдалып, **Canva** арқылы презентацияланады. Техно-эсседе студент өзінің инженерлік болмысын сипаттап, кәсіби келбетін пайымдайды. Бұл бағыт студентті креативті болуға, шешімдерді дәлелдеуге және техникалық коммуникация дағдыларын меңгеруге жетелейді.

Үшінші бағыт – қателермен жұмыс және инженерлік рефлексия. **Қатемен жұмыс: “Кодтағы ақау – логика сынағы”** тапсырмасы студенттің өз кодындағы немесе құрылымындағы логикалық және техникалық ақауларды анықтау, себептерін табу және шешу әдістерін ұсыну қабілетін дамытады. Бұл мақсатта **GitHub Copilot, CodiumAI, ChatGPT** құралдары пайдаланылады. Мұндай тапсырма арқылы студент қателікті кемшілік емес, даму мен жетілу мүмкіндігі ретінде қабылдауға дағдыланады. Ал **Цифрлық рефлексия: “Менің жобам – менің табысым”** тапсырмасы жобаны орындау процесіндегі жеке жетістіктер мен қиындықтарды бағалау, алынған тәжірибені сараптау арқылы кәсіби рефлексия жасауға бағытталған. Бұл бөлімде студент **Notion AI, Canva, Hemingway Editor** секілді құралдарды пайдаланып, өз оқу нәтижесін жүйелеп ұсынады.

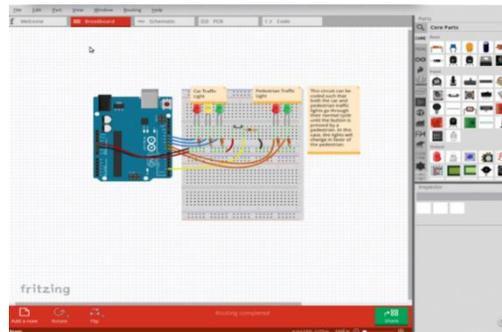
Барлық тапсырмаларды біріктіріп тұрған ортақ ұстанымдар – инженерлік дербестік, техникалық визуализация, алгоритмдік ойлау, цифрлық құралдармен жұмыс, өзіндік бағалау және нақты нәтиже көрсетуге бағытталу. Модель инженерлік білімнің нәтижесі ретінде тесттік ұпай емес, нақты өнім – прототип, сызба, код, диаграмма, жоба презентациясы, инженерлік рефлексия сияқты көпформатты нәтиже алуға басымдық береді.

Бұл үдерістің басты серіктесі – жасанды интеллект құралдары. ЖИ – мұғалім мен студент арасындағы жаңа деңгейдегі көмекші, бағыттаушы және бағалаушы рөлін атқарады. **ChatGPT, Quillbot, Grammarly, Canva Magic Write, CodiumAI, GitHub Copilot, Fritzing, Arduino** секілді платформалар студентке кодты жазу, құрылымды талдау, логиканы жетілдіру, жобаны сипаттау,

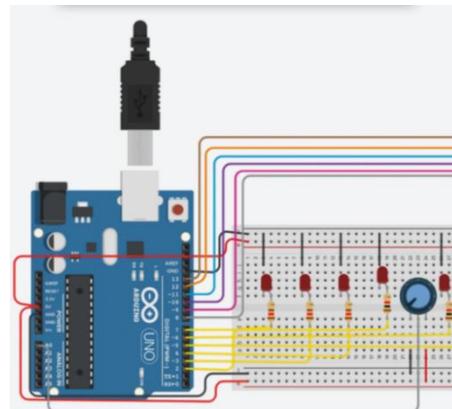
рефлексия жазу секілді түрлі кезеңде көмек көрсетеді. Мұндай құралдар жылдам кері байланыс береді, оқу процесін дербестендіреді және инженерлік қабілеттердің табиғи жолмен дамуын қамтамасыз етеді. ЖИ құралдарын қолдану студентті жай бақылаушыдан белсенді инженер-ізденушіге айналдырады.



1-сурет. GitHub Copilot



2-сурет. Fritzing



3-сурет. Arduino

**«Цифрлық инженердің ДНҚ-сын құру»** идеясы – болашақ маманды цифрлық және инженерлік әлемде еркін бағыт таба алатын, жобалайтын, жүйелі ойлайтын және технологиялық шешім ұсына алатын кәсіби тұлға ретінде тәрбиелеуге арналған кешенді әдістемелік құрылым. Ол IT мен мехатрониканы біріктіру арқылы студентті «дайын маман» деңгейіне жеткізетін, заманауи педагогиканың тиімді құралдарын ұсынатын жаңашыл модель.

### 3. Жаңашылдығы

**«Цифрлық инженердің ДНҚ-сын құру: IT мен мехатрониканың пәнаралық интеграциясы»** атты авторлық педагогикалық идея – техникалық білім берудің дәстүрлі шеңберінен шығып, оны нақты тәжірибе, инженерлік шығармашылық және сандық зерттеу арқылы меңгерудің тың жолын ұсынады. Бұл модель студентті тек теориялық ережені жаттаушы емес, цифрлық

технологияны өмірмен байланыстырушы, жүйе құрастырушы, инженерлік шешім қабылдаушы және саналы технокреатор ретінде дамытуға бағытталған.

Жобаның басты жаңашылдығы – IT мен мехатроника элементтерін инженерлік зертхана форматында біріктіріп, оқу процесін практикалық, интерактивті және дербестендірілген әрекетке көшіруінде. Студент оқу әрекетінде **“Микробағдарламашы бол” (Практикалық тапсырма)** арқылы нақты код жазады, **“Сенсорлық жүйені құрастыру” (Зертханалық жұмыс)** арқылы Tinkercad пен Arduino көмегімен өз құрылғысын жасайды, ал **“Инженерлік портфель” (Жоба жұмысы)** арқылы жобасын визуализациялап, презентацияға айналдырады. Бұл тапсырмалар – студентті нақты өндірістік міндеттерге дайындайтын орта, әрі өзінің қабілетін көрсетуге мүмкіндік беретін дербес траектория.

Модельдің келесі жаңашылдығы – инженерлік дағдыны цифрлық құралдармен ұштастыру және оны өнімге айналдыру. Студент тек логика құрып қоймай, **Lucidchart, draw.io, Figma** сияқты платформалар арқылы жүйе диаграммаларын салады (**“Жүйе логикасын сыз”**), **CodiumAI** немесе **GitHub Copilot** арқылы кодын жетілдіреді, **Canva** көмегімен визуалды инфографика мен жобалық постер дайындайды. Нәтижесінде әр тапсырма – нақты цифрлық инженерлік өнімге айналады: код, сызба, прототип, инженерлік эссе немесе визуалды рефлексия.

Жаңашылдықтың маңызды элементі – жасанды интеллектті студенттің кәсіби даму серіктесі ретінде қолдану. Студент **ChatGPT, Quillbot, Grammarly, Hemingway Editor** көмегімен өз мәтінін, жобалық сипаттамасын, код түсіндірмесін, рефлексиялық ойларын өңдейді. **CodiumAI, GitHub Copilot** арқылы күрделі логикаларды тексеріп, автоматты ұсыныс алады. Бұл құралдар студенттің тек тезірек нәтижеге жетуіне емес, сонымен қатар код сапасын, жазу дәлдігін, визуалды құрылымның тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, **“Кодтағы ақау – логика сынағы”** тапсырмасы студентке өз қатесін көріп, оны шешу жолдарын логикалық тұрғыда талдауға мүмкіндік береді. Қате – жазаланатын нәрсе емес, инженерлік ойлау мен жетілу жолындағы маңызды кезең ретінде ұсынылады. Ал **“Менің жобам – менің табысым”** атты рефлексиялық тапсырма арқылы студент өзінің жеке жетістігін бағалап, жеке инженерлік даму векторын түсіндіреді.

Осы модель оқытудың жекешелендірілген сипатын арттыра түседі. Студент өзі қалаған сенсор, жүйе түрі немесе тақырып негізінде жоба дайындайды. Ол өз жобасын бастан-аяқ өзі құрастырып, дербес шешім қабылдайды. Мұндай тәсіл мотивацияны арттырады, жауапкершілікті тереңдетеді және жеке кәсіби бағытқа алғашқы қадам жасауға мүмкіндік береді.

Мұғалім бұл процесте басқарушы емес, бағыттаушы, инженерлік шешім ұсынатын кеңесші рөлін атқарады. Ол тек тапсырма береді емес, сонымен қатар студентпен бірге шешім іздейді, платформаларды таныстырады, рефлексия жасап, жобаны бірге қорытындылайды. Бұл – техникалық білім мен тұлғалық даму арасындағы тиімді тепе-теңдік.

**«Цифрлық инженердің ДНҚ-сын құру»** – инженерлік ойлауды дамытудың жаңа кезеңін бейнелейді. Бұл модель студентті болашақтағы технологиялық ортаға икемдейтін, нақты өнім жасау арқылы кәсіби өзін-өзі іске асыруға жол ашатын, цифрлық және жүйелік дағдыларды қалыптастыратын бірегей әдістеме. Жоба – колледж деңгейіндегі техникалық білімді қайта ойлап, оны XXI ғасыр инженерінің талаптарымен үйлестіреді.

#### **4. Практикалық қолданбалығы**

##### **Зертханалық жұмыс: «Сенсорлық жүйені құрастыру»**

Жұмыс мақсаты:

Студент температура, жарық және қозғалыс сенсорларын Arduino платформасы арқылы жүйеге енгізу арқылы:

- сенсорлармен жұмыс істеу логикасын түсінеді;
- физикалық құбылыстардың датчикпен қалай тіркелетінін көреді;
- датчик сигналдарын оқып, сандық дерекке айналдырады.

Қажетті құрал-жабдықтар:

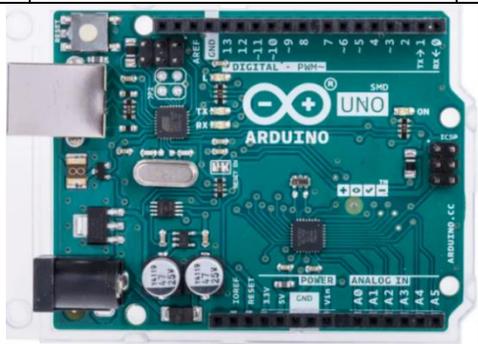
- Arduino UNO тақтасы;
- Sensor Kit (температура сенсоры, жарық датчигі (LDR), қозғалыс сенсоры (PIR));
- Breadboard, резисторлар, сымдар;
- Ноутбук, Arduino IDE;
- Интернет (ЖИ платформаларымен жұмыс істеу үшін)

Формат:

Шағын топпен зерттеу (2–3 студент). Әр топ белгілі бір сенсорды таңдап, жүйеге енгізеді, дерек жинайды, талдау жүргізеді, нәтижесін қорғайды.

Жасанды интеллект қолдану: Инструкция

Құрал	Қолдану мақсаты	Нұсқау
ChatGPT	Сенсорға арналған код жазу	Write Arduino code for temperature sensor with serial output
YouTube + GPT	Видеоны қысқаша түсіндіру	Сенсор видеосын GPT-ге беріп, мазмұнын алыңыз
ExplainLikeImFive	Қарапайым тілмен түсіндіру	Explain how a PIR sensor works in Arduino like I'm five
Canva + Midjourney	Схема визуализациясы	Сенсор схемасын Canva не Midjourney арқылы жасау

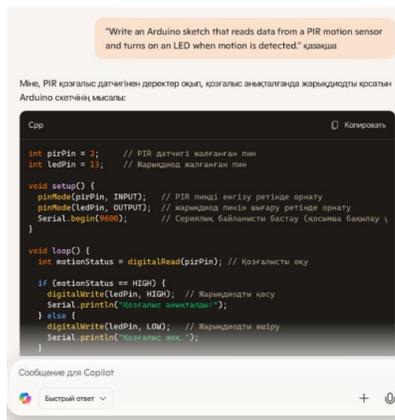


4-сурет. Arduino UNO

37 IN 1 Sensors kit for Arduino 🔍



5-сурет. Sensor Kit



6-сурет. Copilot

Зертханалық жұмыс барысы:

1. Сенсор таңдау: Әр топ бір сенсорды таңдайды.
2. Қосылу схемасы: Sensor Kit пен Arduino тақтасын жалғау.
3. Код жазу: ChatGPT не Copilot көмегімен сенсордан дерек алатын код жазу.
4. Сигнал оқу: Монитор арқылы сенсордан түсетін деректерді бақылау.
5. Нәтижені кестелеу: Деректерді тіркеп, салыстыру.
6. Қорғау: Сенсор жұмысы мен нәтижені таныстыру.

Мысал кесте: Температура сенсоры нәтижесі (C°)

Уақыт	Температура	Құрылғы реакциясы
0 мин	22.5	LED сөнген
5 мин	25.1	LED жанды
10 мин	28.3	Қызыл ескерту қосылды

Бағалау критерийлері:

Критерий	Дескриптор
Сенсор жүйесін құрастыру	Сенсор дұрыс жалғанған және сигнал береді
Кодтың дұрыстығы	Код жұмыс істейді, дерек оқылады
ЖИ құралын қолдану	ChatGPT немесе ExplainLikeImFive дұрыс қолданылған
Нәтиже визуализациясы	Кесте, схема немесе график түрінде ұсынылған
Қорғау және түсіндіру	Студент сенсор жұмысын нақты және түсінікті баяндайды

Қорытынды:

Бұл зертханалық жұмыс – цифрлық инженер болуға бағытталған нақты қадам. Студент енжар тыңдаушы емес, белсенді зерттеуші ретінде сенсордың жұмысын өз көзімен көріп, қолымен басқарады. Жасанды интеллект құралдары арқылы кодтау, визуализация және түсіндіру қабілеті артып, зерттеу – шығармашылық – технология ұштасқан орта қалыптасады.

### 5. Тиімділігін бағалау

«Цифрлық инженердің ДНҚ-сын құру» идеясының тиімділігін бағалау – оқу процесінің сапасын, студенттің инженерлік қабілеті мен цифрлық сауаттылығының даму деңгейін кешенді түрде саралаудың маңызды бөлігі болып табылады. Бұл модельдің білім алушыға шынайы әсерін, жобалау және шешім қабылдау дағдыларының қалыптасу деңгейін, мотивация мен практикалық жетістіктерге ықпалын нақты көрсететін бірнеше бағалау бағыты қолданылады:

#### 1. Инженерлік-зерттеу

#### дағдыларын

#### бағалау

Студенттің инженерлік-зерттеу қабілеті – оның жобалау логикасы, шешім қабылдау үдерісі,

прототипті құрастыруы және оны қорғау кезіндегі негіздемелер арқылы айқындалады. Мысалы, «**Инженерлік портфель**» немесе «**Сенсорлық жүйе**» тапсырмасы негізінде студент өз жобасын **Tinkercad Circuits** платформасында жасап, оны **Canva**, **Figma** немесе **Lucidchart** арқылы визуалды түрде таныстырады. Мұғалім бұл процесті **дескрипторлық бағалау** арқылы жүргізіп, студенттің құрылымдық ойлауын, жобалау дәлдігін және инженерлік қисынын бағалайды. Оқушының құрастырған моделі, қолданған шешімі және техникалық есептемесі – оның кәсіби сауаттылығын көрсететін негізгі көрсеткіштер болып табылады.

## **2. Сыни және жүйелі ойлауды бағалау**

Студенттің логикалық және жүйелі ойлау деңгейін бағалау үшін “**Кодтағы ақау – логика сынағы**”, “**Жүйе логикасын сыз**” сияқты тапсырмалар негізінде арнайы проблемалық кейстер ұсынылады. Студент логикалық құрылымдағы қателікті анықтап, оның себебін талдайды және альтернативті шешім ұсынады. Сонымен қатар, **ChatGPT**, **CodiumAI**, **GitHub Copilot** арқылы жасалған түзетулерге өзіндік түсініктеме береді. Мұндай тапсырмалар студенттің анализ, бағалау және синтездеу қабілетін, яғни жоғары деңгейлі инженерлік ойлауын анық көрсетеді.

## **3. Мотивация мен пәнге қызығушылықты бағалау**

Мотивация – кез келген оқу процесінің ілгерілеу көрсеткіші. Осы идея аясында студенттердің пәнге деген қызығушылығын анықтау үшін **анонимді сауалнама**, **ауызша сұхбат**, **рефлексиялық жазба**, **цифрлық күнделік** қолданылады. “**Менің жобам – менің табысым**” секілді тапсырмалар арқылы студент өз еңбегімен мақтанады, ал “**Болашақ инженері қандай болуы керек?**” атты техно-эссе – оның кәсіби бағдарлануына әсер етеді. Бұл тәсілдер студенттің эмоциялық күйін, сенімділігін және пәнге деген ішкі уәжін сараптауға мүмкіндік береді.

## **4. Оқу нәтижелерінің динамикасын бақылау**

Тиімділікті нақты көрсететін құрал – студенттің оқу жетістіктері. Мұнда оқу нәтижелерінің **алдын-ала және кейінгі диагностикасы**, **аралық тест нәтижелері**, **код сапасының салыстырмалы өзгерісі**, **жобалық бағалау парақтары**, **цифрлық өнімдердің сапасы** (диаграмма, код, құрылым, презентация) салыстырылады. Оқу нәтижесіндегі оң өзгерістер – модельдің практикалық тиімділігін дәлелдейтін негізгі индикаторлар. Сонымен қатар, **жобаны қорғау сессиялары** мен **жұмыстың қорытынды портфолиосы** сапалы өсімді көрсетеді.

## **5. Мұғалімдердің кәсіби кері байланысы және тәжірибе алмасуы**

Педагогикалық идеяның сапасын бағалауда оқытушылар тарапынан алынған **рефлексия**, **шолу есептері**, **тәжірибелік семинар материалдары**, **шеберлік сағат нәтижелері** маңызды рөл атқарады. Мұғалімдер қолданған құралдардың тиімділігін (мысалы, Tinkercad, ChatGPT, GitHub Copilot), тапсырмалардың студентке әсерін және оқу барысындағы қиындықтарды сараптап, кәсіби қоғамдастықта идеяны тарату мен жетілдіру ұсыныстарын ұсынады. Бұл кері байланыс педагогикалық модельдің жүйелі дамуына жол ашады.

## **III. Пайдаланылған әдебиеттер**

Отандық әдебиеттер:

1. Бейсенова Л.Ж., Айтжанова Г.А. Цифрлық білім беру ортасы: теориясы мен практикасы. – Алматы: Қазақ университеті, 2022.
2. Шорманова З.Т. Техникалық және кәсіптік білім беруде дуалды оқыту жүйесінің ерекшеліктері. – Нұр-Сұлтан: Кәсіпқор, 2020.
3. Оспанова Г.С. Мехатроника негіздері. – Алматы: Эверо, 2021.
4. Ахметова Д.Ж. Инновациялық оқыту технологиялары. – Алматы: Ulakat, 2020.
5. Назарбаев Зияткерлік мектептері ДББҰ. STEM білім беру әдістемесі. – Астана: НЗМ, 2021.
6. Төлеубекова Р.Ә. Оқытудың заманауи әдістері мен технологиялары. – Алматы: Қазақ университеті, 2023.
7. Елубаева Ж.Н. Цифрлық трансформация және білім берудегі технологиялық трендтер. – Нұр-Сұлтан: Білім баспасы, 2022.
8. Мақатаева А.К. Arduino платформасында жобалау негіздері. – Шымкент: Ustudy Press, 2022.

9. Ибраева С.К. Техникалық және кәсіптік білімдегі кәсіби құзыреттілік. – Алматы: Эверо, 2019.
10. Қазақстан Республикасы БҒМ. «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы және білім беру стратегиялары. – Астана, 2021.
- Шетелдік әдебиеттер:
11. Hsu, T. & Wang, Y. (2020). Integrating AI Tools in Engineering Education. – Journal of Educational Technology & Society.
12. Robinson, M. (2021). Mechatronics: Principles and Applications. – Pearson Education.
13. Mishra, P. & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Framework. – Teachers College Record.
14. Somerville, M. (2019). Constructivist Approaches to Technical Education. – International Review of Education.
15. Popenici, S. & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of AI on teaching and learning. – Research and Practice in Technology Enhanced Learning.

*Аубакирова Айнагуль Ерденовна*  
*преподаватель иностранного языка, бакалавр,*  
*КГП на ПХВ «Аксукий колледж черной металлургии», Павлодарская область, г.Аксу*

#### «ИНТЕГРАЦИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН: АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА И ХИМИИ, ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ТЕКСТОВ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА»

**Аннотация:** новые методики преподавания, изучение языка сделать занимательным, интересным и плодотворным, неформальные формы обучения на изучения иностранного языка

**Ключевые слова:** современное образование, новые форматы обучения, нетрадиционные тексты, графические тексты

Хочу начать свой доклад со слов президента Республики Казахстан Касым – Жомарт Кемелевича Токаева

«Педагоги меняют методики обучения в сторону игровых форматов, находятся в постоянном поиске обучения новым профессиям и навыкам.

Все мы едины в своем стремлении сделать Казахстан процветающей и развитой страной. Ключ к этому – качественное, доступное и современное образование»

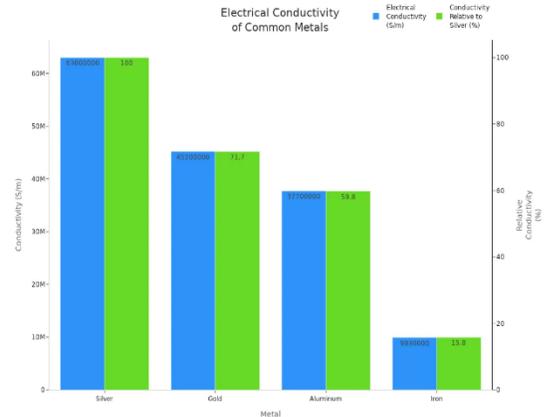
На сегодняшний день образование становится непрерывным и главным открытием в новом мире, что требует от современного учащегося обучения на протяжении всей жизни. Образовательная система является важнейшей частью любого общества. Она же воспитывает будущих выпускников в определенном образе, закладывая ценностные характеристики и отношение к окружающей действительности, чтобы потом он самостоятельно использовали это в жизни. Однако, данное происходит не спонтанно. Окружающий мир диктует определенные требования к детям, а образование пытается реализовать всё в действительность. Сложность этой схемы состоит в том, что система образования очень пассивна и не может быстро реагировать на изменение внешних условий. Постоянно возникаю противоречия между старым традиционным ~~образом~~ и новыми требованиями общества, которые существуют в одномобразовательном учреждении.

Как педагог, идущий в ногу со временем, я всегда стараюсь придумать что-то новое на каждый урок, чтобы один урок отличался от другого чем-то интересным. Обучаясь, сама узнаю, что-то новое для себя. Использование простых текстов стало мучительно и скучно в настоящее время. На своих

уроках иностранного языка, я часто использую графические тексты. По ним тоже можно считать информацию.

В ноябре месяце я провела интегрированный открытый урок химии и английского языка. Где было видео про химические элементы, то есть применялось ИКТ технологии. Была очень занимательная физминутка и использовались для информации и выполнения задания графические тексты

The image shows a standard periodic table of elements. It is color-coded by groups: Alkali Metals (orange), Alkaline Earths (yellow), Transition Metals (green), Basic Metals (blue), and Semimetals (purple). It also includes noble gases (pink), halogens (red), and nonmetals (light blue). The table includes atomic numbers, symbols, and names for various elements.



После изучения материала по данным графическим текстам обучающиеся выполняли задания, то есть отвечали на вопросы, собирали слова из букв связанные с химическими элементами, отгадывали кроссворд и выполняли грамматическое задание по глаголу «to be».

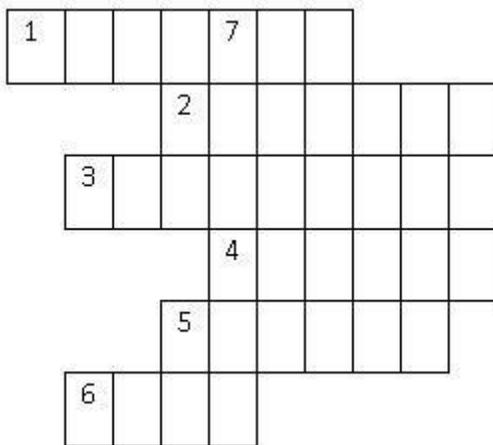
### Task 1 Answer the questions.

1. Does calcium play an important role in forming bones and teeth?
2. What chemical element sustains regular heartbeat?
3. Over dosage of phosphorus can cause decreased absorption of calcium, can't it?
4. Why is zinc needed?
5. What effects can the over dosage of iron have?

### Task 2

The names of the chemical elements are given, but the letters are messed up. You must correctly arrange the letters and write the correct names for the chemical elements. Ogexyn, gnemasimu, dolg, rogen hyd, nori, iconlis, copper, versil, ogennitr

Task 3 Now let's see how well you have understood the lesson and learnt the chemical elements. Do the crossword in pairs.



1. This element has atomic number of 14. (silicon)
2. This element is of 4 period 2 group A (calcium)
3. It has 1 proton. (hydrogen)
4. This element has atomic mass of 137,33 (barium)
5. This element's symbol is Cu. (copper) (медь)
6. This element is 4 period 8 group B. (iron)
7. What is the seventh element? (carbon)

#### **Task 4 “to be” – Present, Past and Future Simple**

1. Iron (ferrum) .....useful every day. 2. Sodium .....a part of baking soda. 3. Electric bulbs .....filled with nitrogen yesterday. 4. Nitrogen .....needed for plants in the future. 5. This experiment .....help you tomorrow. 6. Chemical experiments .....dangerous. 7. Chemistry .....an interesting subject. 8. The students .....in a chemical laboratory. 9. Mendeleev.....a scientist in the past. 10. The teachers at the chemistry conference tomorrow .

Работа с такими графическими текстами дает возможность обучающимся сдать AELS на хорошем уровне, ведь при сдаче данного тестирования наши Казахстанские студенты теряются и не могут считать информацию с данных графических текстов, так как привыкают работать только с традиционными обычными текстами. Поэтому работа с такими графическими текстами помогает им считывать нужную информацию с данных текстов и показывать хорошие результаты.

Чтобы урок был интересным, познавательным и плодотворным, я считаю, что должны применяться на уроках обязательно ИКТ и разные методы преподавания. Это веление современного мира. Хочу закончить свою работу со словами К.Д. Ушинского «Учитель живет до тех пор, пока учится; как только он перестает учиться, в нем умирает учитель»

#### **Литература**

1. Материалы Международной заочной научно-практической конференции. –Электросталь: Новый гуманитарный институт, 2011. – 304 с.
2. Нестерова Н.В. Информационные технологии в обучении английскому языку// Иностранные языки в школе. – 2005. - №8.
3. Оганджян Н.Л. Элементы коммуникативной методики обучения английскому языку в средней школе // – Английский язык. – 1 Сентября. - №6. - 2005.
4. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация : учеб. пособие. -М.: Слово/Slovo,2000.—62

*Бахтиярова Назигуль Зайнолдиновна, преподаватель физики,  
Есмұратов Ерасыл Сляхатұлы, мастер производственного обучения  
КГУ «Усть-Каменогорский строительно-технический колледж»*

**«РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ТВОРЧЕСКИХ МАСТЕРСКИХ  
НА ЗАНЯТИЯХ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН КАК  
ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО  
МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ»**

**Аннотация:** В статье рассматривается результативность применения технологии творческих мастерских в процессе обучения естественно-математическим дисциплинам, в частности физике, как одного из ключевых факторов развития критического и технического мышления студентов. Анализируются теоретические и практические основы технологии творческих мастерских и

особенности её интеграции в учебный процесс профтех образования. Особое внимание уделяется формированию у студентов навыков анализа, синтеза, выдвижения гипотез, решения нестандартных задач и применения теоретических знаний на практике. Представлены результаты педагогического эксперимента, подтверждающие повышение уровня познавательной активности, самостоятельности и мотивации студентов при использовании данной технологии. Делается вывод о целесообразности внедрения творческих мастерских в преподавание естественно-математических дисциплин как эффективного средства развития критического и технического мышления будущих специалистов.

**Ключевые слова:** творческая мастерская, критическое мышление, техническое мышление, естественно-математические дисциплины, активные методы обучения, педагогические технологии.

**Актуальность темы:** Современное образование требует не только передачи знаний, но и развития у студентов умений анализировать, критически осмысливать информацию и применять полученные знания на практике. Особенно актуально это в рамках естественно-математических дисциплин, где точность, логика и способность к решению задач играют ключевую роль. Технология творческих мастерских, как форма активного и личностно-ориентированного обучения, становится мощным инструментом в формировании критического и технического мышления.

Цель настоящей статьи — проанализировать эффективность применения технологии творческих мастерских в преподавании физики и связанных дисциплин и профессиональных модулей.

Понятие «творческая мастерская» было разработано в рамках гуманитарной педагогики (Ельконин, Шацкий, Тубельский), однако в последние годы метод успешно адаптируется и для преподавания точных наук [1]. Согласно исследованиям Л.С. Выготского, активное включение студента в учебный процесс, основанное на самостоятельном поиске решений, является важным фактором когнитивного развития[2]. Современные педагоги (Н.А. Литвинова, В.В. Сериков) подчёркивают, что использование творческих форм обучения позволяет глубже осваивать материал, формировать устойчивую мотивацию и развивать метапредметные компетенции[3].

Критическое мышление, по определению Дж. Скрайвен и Р. Пола, — это способность к рациональному, самокорректирующемуся мышлению, включающему анализ, интерпретацию, объяснение и оценку[4]. Техническое мышление, в свою очередь, предполагает способность к решению практико-ориентированных задач, проектированию, применению алгоритмов и моделей.

#### **Научная и практическая значимость работы:**

Организация работы студентов в творческой мастерской по дисциплине «физика» проводилась на протяжении трёх учебных лет, по специальностям «Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта», «Сварочное дело», «Грузоподъёмные машины и транспортёры», «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» с целью углубления знаний по профессиям.

На занятиях развивали навыки использования современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; закрепляли навыки самостоятельной практической работы при выполнении 3D-модели теплового и реактивного двигателя. Сбор модели был произведён на занятиях кружка «Старт Авто». Студенты выполняли практические и проектные задания в мини-группах, проводили взаимное рецензирование решений, участвовали в обсуждениях, моделировали ситуации, создавали прототипы и схемы.



Рисунок 1. «Урок «ФизикаВкадре»»

На протяжении учебного периода проводилась работа по разным видам деятельности студентов, где прослеживались разные игровые, проблемные, частично-поисковые и исследовательские приёмы обучения. Работая в микрогруппах, студенты выполняли в программе 3D «Craftpaper» развёртки действующих моделей и геометрические фигуры, что способствует овладению детьми различными видами пространственной ориентировки, повышает результативность таких видов деятельности, как познавательная, трудовая, продуктивная, творческая и двигательная.



Рисунок 2. «Демонстрация опытов»

На одном из занятий под названием «Физика в кадре», ребята старались ответить на вопросы: в чем связь фокусов с физикой? что такое научно-популярные видео? Какую роль играет наука в современном мире? Творчески работая со студентами, можно увидеть яркие и завораживающие фокусы, которые помогают развивать у студентов интерес к изучению физики, развивают критические мышления и умения анализировать информацию, полученную из медиаисточников, формируют навыки развития у студентов работать в микрогруппах.





Рисунок 3. «Урок «Физико - математический коктейль»»

**Вывод:** Используя технологию творческих мастерских можно сделать вывод, что все проведенные занятия в творческой мастерской по дисциплине «физика», несут не только учебно-познавательную направленность, но и воспитательный характер. Она эффективно развивает критическое и техническое мышление студентов, формирует активную учебную позицию, усиливает мотивацию к обучению и развивает навыки командной работы.



Рисунок 4. «Урок «Изготовление модели теплового двигателя»»

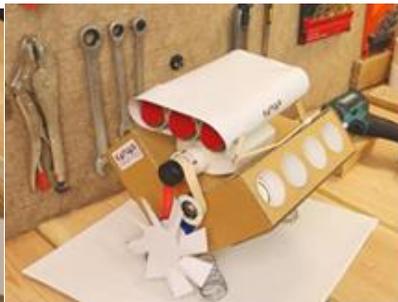
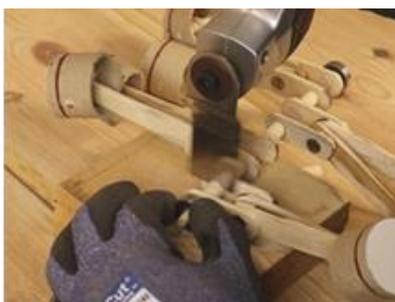


Рисунок 5. «Модель теплового двигателя на стадии завершения»»

**Анализ и обобщение исследуемой проблемы:**

Анализ такой практики применения творческих мастерских показывает, что:

- Повышается уровень усвоения учебного материала;
- Студенты начинают более уверенно применять знания на практике;
- Возрастает инициативность, самостоятельность и креативность;

- Формируются прочные навыки анализа, логического мышления и технического подхода к решению задач.

Таким образом, технология творческих мастерских становится эффективным инструментом формирования ключевых профессиональных и когнитивных компетенций студентов.

### Список использованной литературы:

1. Ельконин Д.Б., Шацкий С.Т., Тубельский Е.Н. — разработчики понятия «творческая мастерская» в гуманитарной педагогике.
2. Л.С. Выготский — его исследования подчеркивают значение активного участия студента в учебном процессе для когнитивного развития.
3. Н.А. Литвинова, В.В. Сериков — современные педагоги, отмечающие эффективность творческих форм обучения.
4. Дж. Скрайвен, Р. Пол — авторы определения критического мышления.

*Аманбек Онергуль*  
*информатика пәнінің оқытушы, қолданбалы информатика магистрі*  
*Шайжанова Гулзада Карифуллаевна*  
*тарих пәнінің оқытушы, гуманитарлық ғылымдар магистрі*  
*«Қазақмыс» корпорациясының политехникалық колледжі ЖМ*  
*Қарағанды облысы, Балқаш қ., Қазақстан Республикасы*

### ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕРДІ КӘСІПТІК БАҒДАРЛАУ ЖӘНЕ ДАЯРЛАУ ҮДЕРІСІНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ: «PROSKILL» АВТОРЛЫҚ ОЙЫНЫ

**Аннотация:** Мақалада жалпы білім беретін пәндерді кәсіби бағдарлау және кәсіби даярлау үдерісімен интеграциялау мәселесі қарастырылған. Зерттеуде мектеп оқушыларын кәсіби бағдарлау және техникалық, кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру студенттерін даярлау үдерісінде қолданылатын «ProSkill» авторлық үстел ойыны ұсынылады. Ойын «Roll-and-Move» («лақтыр – жылжы») механикасына негізделіп, ойыншыларға кәсіби жолды модельдеуге, нақты өмірлік кәсіби жағдайларда шешім қабылдауға және сыни ойлау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

«ProSkill» ойыны төрт кезеңнен тұрады: алғашқы кезеңі мектеп оқушыларына кәсіби бағдар беру үшін, ал екінші, үшінші және төртінші кезеңдері колледж студенттерін кәсіби даярлау мақсатында жасалған. Ойын алаңы «құрақ көрпе» стилінде орындалған және қазақ халқының ұлттық дәстүрлері (олжа, сыбаға) элементтерімен үйлестірілген. Ойын барысында қолданылатын карточкалар функционалдық сауаттылық бағыттары бойынша әзірленіп, пәндік білімді практикалық әрекеттермен байланыстыруға, кәсіби шешім қабылдау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

Ойын технологиясы кәсіби бағдар беруде тиімді, студенттердің кәсіби құзыреттерін қалыптастыруда рөлі және оқу мотивациясын арттырудағы әсері орасан. Жалпы білім беретін пәндерді кәсіби бағыттағы даярлықпен біріктірудің тиімділігін және тәжірибеге бағытталған оқытуда ойын әдістемесінің педагогикалық құндылығын дәлелдейді.

Қазіргі техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінде жалпы білім беретін пәндер мен кәсіби пәндердің арасындағы мазмұндық байланыс жеткілікті деңгейде жүзеге аспай отыр. Нәтижесінде білім алушылар пәндік білімнің болашақ мамандықпен практикалық байланысын толық түсіне бермейді.

Еңбек нарығы жағдайында маманнан тек теориялық білім ғана емес, функционалдық сауаттылық, кәсіби ойлау, шешім қабылдау, қауіпсіздік нормаларын сақтау және жауапкершілік талап етіледі. Сондықтан жалпы білім беретін пәндерді кәсіптік даярлық мазмұнымен ықпалдастыру – уақыт талабы.

Ойын технологиялары тұлғаның дамуы мен танымдық белсенділігін арттырудың тиімді құралы ретінде ғылыми тұрғыда негізделген (Лев Выготский, Даниил Эльконин, Жан Пиаже). Осы ғылыми тұжырымдарға сүйене отырып, «ProSkill» авторлық үстел ойыны жалпы білім мазмұнын кәсіби жағдаяттармен байланыстыруға бағытталған.

Жұмыстың мақсаты: «ProSkill» авторлық білім беру үстел ойыны арқылы жалпы білім беретін пәндерді кәсіптік бағдарлау және кәсіби даярлау үдерісімен интеграциялаудың тиімді моделін ұсыну және оның педагогикалық нәтижелілігін дәлелдеу.

#### Міндеттері

- жалпы білім беретін пәндердің мазмұнын кәсіби жағдаяттармен байланыстыру;
- білім алушылардың кәсіби мотивациясын арттыру;
- функционалдық сауаттылықты дамыту;
- кәсіби құзыреттерді қалыптастыруға жағдай жасау;
- тәжірибеге бағытталған оқытуды ұйымдастыру;
- ұлттық құндылықтарды оқу мазмұнына кіріктіру.

Ғылыми-әдістемелік негізі ойын технологиясына негізделген тәжірибеге бағытталған оқыту қағидаттарына сүйенеді.

Ойын механикасы «Roll-and-Move» («лақтыр – жылжы») жүйесіне негізделген. Бұл модель білім алушыларды белсенді әрекетке тартып, кәсіби жағдаяттарды шешуге бағыттайды.

Жалпы білім беретін пәндер келесі бағыттар бойынша кіріктірілген:

- Математика – есептеу, өлшеу, технологиялық параметрлерді анықтау;
- Физика – электр құбылыстары, металлургиялық процестердің негіздері;
- Қазақ тілі / Орыс тілі – кәсіби коммуникация, нұсқаулықтарды түсіну;
- Қауіпсіздік негіздері – еңбек қауіпсіздігі нормалары;
- Информатика элементтері – технологиялық процестерді түсіну.
- **Тарих** - Қазақстандағы өнеркәсіптің даму кезеңдері, металлургия мен энергетиканың қалыптасу тарихы, еңбек адамдарының рөлі, ұлттық дәстүрлердің кәсіп мәдениетімен байланысы.

Теориялық білім кәсіби жағдаят арқылы тәжірибеде қолданылады. Пәндік білім – нақты өндірістік шешім қабылдаудың құралына айналады.

«ProSkill» – көпкезеңді білім беру үстел ойыны. Ойын кәсіби жолды модельдейді: мамандықпен танысудан бастап кәсіби шешім қабылдау деңгейіне дейін.

Құрылымы 4 кезеңнен тұрады:

1. Жамбы ату (кәсіби бағдар)
2. Теңге алу (кәсіби даярлау)
3. Көкпар (кәсіби даярлау)
4. Бәйге (кәсіби шеберлік)

Алғашқы кезең – кәсіби бағдарға, яғни мектеп оқушыларына, екінші, үшінші және төртінші кезең – кәсіби даярлауға, колледж студенттеріне арналған.

Ойын алаңы «құрақ көрпе» үлгісінде жасалған және кәсіби жолдың символикалық моделін білдіреді.

Ойын механикасы:

- Текшені лақтыру арқылы қозғалу («Roll & Move» принципі).
- Арнайы ұяшықтар (олжа, сыбаға, тұздық, жұт) ойын барысын өзгертіп отырады.

- Карточкалар арқылы кәсіби жағдаяттарды шешу.
- Ұпай жинау жүйесі (әр кезең – 8 ұпай).
- Толық 4 кезеңнен өтіп, ең жоғары ұпай жинаған ойыншы жеңімпаз атанады.

Арнайы ұяшықтар («олжа», «сыбаға», «тұздық», «жұт») ойын динамикасына әсер етеді.

Бейімделген мамандықтар: дәнекерлеу ісі; түсті металдар металлургиясы; электрлік және электромеханикалық жабдықтарды техникалық пайдалану.

Жұмыстың жаңашылдығы:

- жалпы білім мазмұнын кәсіптік даярлықпен жүйелі интеграциялау;
- ұлттық ойын элементтерін кәсіби білім беру мазмұнымен ұштастыру;
- функционалдық сауаттылыққа бағытталған жағдаяттық тапсырмалар;
- кәсіби бағдар мен кәсіби даярлауды бір модельге біріктіру;
- тәжірибеге бағытталған оқытуды ойын форматы арқылы жүзеге асыру.

Практикалық маңыздылығы:

Ойынды кәсіби бағдар апталықтарында, арнайы пән сабақтарында, модульдік және дуальді оқыту жүйесінде, сыныптан тыс іс-шараларда қолдануға тиімді.

Ойын әмбебап және бейімделгіш болғандықтан, басқа мамандықтарға да оңай икемделеді.

Күтілетін нәтижелер:

- білім алушылардың кәсіби мотивациясының артуы;
- пәндік білімді тәжірибеде қолдану дағдысының қалыптасуы;
- функционалдық сауаттылықтың дамуы;
- еңбек нарығына бейімделген тұлға қалыптастыру.

«ProSkill» авторлық үстел ойыны – жалпы білім беретін пәндерді кәсіптік бағдарлау және даярлау үдерісімен тиімді интеграциялауға мүмкіндік беретін инновациялық педагогикалық шешім. Тәжірибеге бағытталған оқыту қағидаттарын іске асырып, білім алушылардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға ықпал етеді және техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінде кеңінен қолдануға ұсынылады.

«ProSkill» – кәсіби бағдар мен кәсіби даярлауды интеграциялайтын, ұлттық мазмұн мен заманауи ойын технологиясын ұштастырған инновациялық педагогикалық құрал.

Төмендегі сілтеме бойынша презентация ұсынылған:

[https://www.canva.com/design/DAHBdZzvQdc/UdZV91dAcaMUgg6h5m2wgQ/edit?utm\\_content=DAHBdZzvQdc&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAHBdZzvQdc/UdZV91dAcaMUgg6h5m2wgQ/edit?utm_content=DAHBdZzvQdc&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Эльконин Д. Б. *Психология игры*. — Издание второе. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. — 360 стр.
2. Джесси Ш. *Геймдизайн: Как создать игру, в которую будут играть все*. — М., 2019 – 874 стр.

## СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### **Актуальность**

Металлургическое производство относится к категории опасных. Несоблюдение правил техники безопасности приводит к травмам, авариям и остановке производственного процесса. Использование интерактивных инструкций позволяет повысить уровень усвоения материала, сформировать устойчивые навыки безопасного поведения и снизить риски производственного травматизма.

### **Цель проекта**

Разработка интерактивной инструкции по технике безопасности для специалистов металлургического производства.

### **Задачи проекта**

- изучить требования охраны труда и техники безопасности в металлургии;
- определить основные опасные и вредные производственные факторы;
- разработать алгоритмы безопасных действий работника;
- создать интерактивные задания и тесты для проверки знаний;
- внедрить цифровые технологии в процесс обучения.

### **Кейс (производственная ситуация)**

На предприятие пришёл новый сотрудник.

Ваша задача — создать понятную интерактивную инструкцию, чтобы он мог самостоятельно освоить рабочий процесс без ошибок.

### **Проект: «Интерактивная инструкция специалиста»**

#### **Инструменты**

Canva — кнопки, переходы, визуал

#### **Инструкция**

Создание сайта «Охрана труда и техника безопасности в металлургии» в Canva

#### **Шаг 1. Подготовка структуры сайта**

Перед началом работы пропиши разделы:

1. Главная страница
2. Общие требования ТБ
3. Опасные производственные факторы
4. Средства индивидуальной защиты
5. Правила безопасной работы
6. Действия при аварии
7. Тестирование

#### **Шаг 2. Создание сайта в Canva**

1. Зайди на **www.canva.com**
2. В поиске введи: «Сайт»
3. Выбери формат **Website (Веб-сайт)**
4. Нажми **Создать пустой сайт (рисунок 1)**

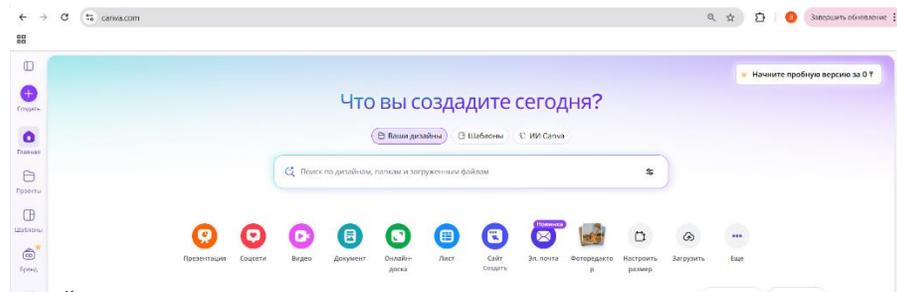


Рисунок 1- Создать пустой сайт

После создания пустого слайда появляется окно для размещения страниц.(рисунок 2)

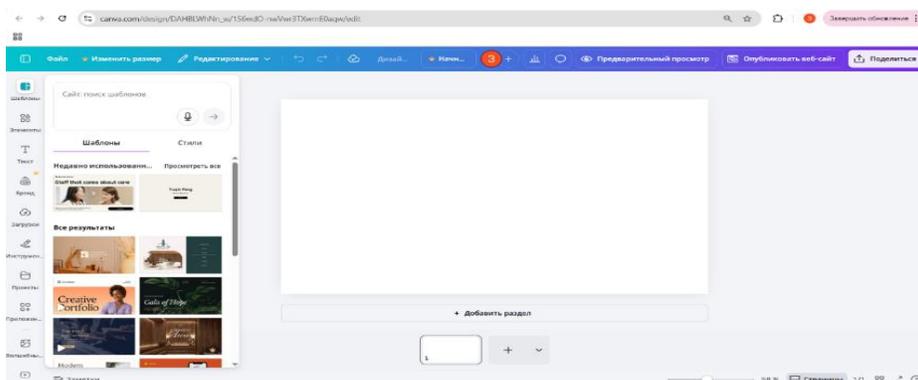


Рисунок 2- Окно для размещения страниц

### Шаг 3.

#### Оформление главной страницы

- ✓Заголовок: «Охрана труда и техника безопасности в металлургии»
- ✓Подзаголовок: Интерактивная инструкция для специалистов
- ✓Кнопку перехода → «Перейти к изучению» (рисунок 3)

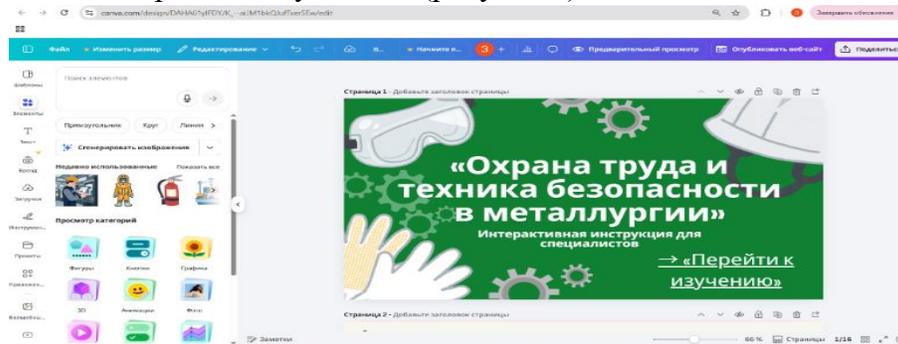


Рисунок 3- Главная страница

- ✓ Фоновое изображение (печь, цех, металлургия — из бесплатных изображений Canva)

#### Шаг 4. Создание разделов (каждый раздел — отдельный блок страницы)

##### Раздел 1. Общие требования

- Допуск к работе
- Инструктаж
- Медосмотр

- Использование СИЗ

### **Раздел 3. Средства индивидуальной защиты**

Добавь задание: «Выбери СИЗ для работы у плавильной печи»

### **Раздел 4. Алгоритм безопасной работы**

Сделай блок-схему:

Перед началом → Проверка оборудования → Работа → Завершение смены

### **Раздел 5. Аварийная ситуация**

Сценарий: «Произошла утечка газа. Что делать?»

Добавь варианты ответов:

- Сообщить руководителю
- Покинуть опасную зону
- Самостоятельно устранить
- Игнорировать

Можно оформить как мини-квиз.

### **Раздел 6. Тестирование**

В Canva можно:

- вставить Google Form (через ссылку) или
- сделать кнопку «Пройти тест»

### **Шаг 5. Добавление интерактивности**

В Canva можно:

- добавлять гиперссылки
- делать кнопки перехода
- вставлять видео
- добавлять анимацию

Чтобы добавить ссылку:

Выдели объект → «Ссылка» → вставь URL или переход на страницу.

### **Шаг 6. Публикация сайта**

Нажми «Поделиться»

1. Выбери **Веб-сайт**
2. Выбери тип:
  - Прокрутка (лучший вариант для инструкции)
3. Нажми «Опубликовать»

Canva создаст ссылку на сайт, а так же сохранение сайта в формате PDF для перехода по активным ссылкам.

Список литературы

1. Охрана труда в металлургии: учебное пособие для колледжей / под ред. Н.Н. Карпова. – Алматы: Бастау, 2020.
2. Методика профессионального обучения: учебное пособие для педагогов ТиПО / под ред. А.М. Новикова. – М.: Академия, 2019.
3. Canva – онлайн-платформа для создания интерактивных образовательных материалов. Режим доступа: <https://www.canva.com>

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАЗАХСКОМУ ЯЗЫКУ В СИСТЕМЕ  
ТИПО КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОЙ  
КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «СВАРОЧНОЕ ДЕЛО»

**Введение**

В системе технического и профессионального образования особое значение приобретает подготовка конкурентоспособного специалиста, способного эффективно взаимодействовать в профессиональной и социальной среде. Для обучающихся по специальности «Сварочное дело» владение казахским языком становится не только обязательным компонентом образовательной программы, но и практическим инструментом профессиональной деятельности, необходимым для соблюдения техники безопасности, производственного общения и социальной адаптации.

В этой связи актуализируется практико-ориентированное обучение казахскому языку, которое в основном реализуется через факультативные занятия «Формирование полиязычных навыков в сфере социального обслуживания», позволяющие связать язык с профессией и реальными коммуникативными ситуациями.

Теоретические основы практико-ориентированного обучения казахскому языку в ТиПО.

Практико-ориентированное обучение в системе ТиПО направлено на формирование у обучающихся способности применять языковые знания в условиях профессиональной деятельности. В отличие от традиционного подхода, ориентированного на усвоение грамматических правил, практико-ориентированное обучение предполагает:

1. Моделирование реальных профессиональных ситуаций;
2. Использование профессионально направленных текстов;
3. Интеграцию языка и специальных дисциплин;
4. Развитие функциональной и полиязычной грамотности.

Для специальности «Сварочное дело» казахский язык выполняет следующие функции:

1. Средство профессионального инструктажа;
2. Инструмент обеспечения безопасности труда;
3. Средство делового и межличностного общения;
4. Компонент полиязычной профессиональной компетентности.

Роль факультативных занятий в реализации практико-ориентированного подхода.

Основная связь казахского языка с профессиональной подготовкой обучающихся по специальности «Сварочное дело» реализуется через факультативные занятия «Формирование полиязычных навыков в сфере социального обслуживания».

Факультатив позволяет:

1. Расширить рамки базовой программы;
2. Учитывать профессиональные интересы обучающихся;
3. Формировать навыки профессионального общения на казахском, русском языках;
4. Выстраивать обучение на основе реальных и социальных профессиональных ситуаций.

Таким образом, факультатив выступает как эффективный механизм практико-ориентированного обучения и одновременно как средство профессионального роста преподавателя.

Практические аспекты реализации (специальность «Сварочное дело»)

**1. Профессионально направленные тексты и задания**

На факультативных занятиях используются тексты, непосредственно связанные со сварочным производством:

техника безопасности при сварочных работах;  
описание оборудования и инструментов;  
инструкции по охране труда;  
профессиональная терминология.

Пример задания:

Обучающимся предлагается текст «Дәнекерлеу кезіндегі қауіпсіздік ережелері».

Задания: (Правила безопасности при сварке)

**Знание (Білу)** – найти и запомнить информацию о рисках, защитной одежде и этапах процесса сварки.

**Понимание (Түсіну)** – определить: основные опасности и требования безопасности, отобразив их в виде кластера.

**Применение (Қолдану)** – наглядно показать соблюдение правил безопасности в таблице; использовать термины при устном инструктаже.

**Анализ (Талдау)** – проанализировать основные причины несоблюдения правил безопасности при сварке (например, неправильное использование инструментов, отсутствие защитной одежды).

**Синтез (Жасау)** – составить краткий инструктаж по безопасности для коллеги (3–5 пунктов).

**Оценка (Бағалау)** – оценить возможные последствия нарушения правил (травмы, пожар, поражение электрическим током, непригодность к работе).

**Тақырып: Дәнекерлеу кезіндегі қауіпсіздік ережелері**

Мәтінді оқып, орыс тіліне аударыңыз.

Дәнекерлеу – металдарды біріктірудің маңызды және көп қолданылатын әдісі. Ол өндірісте, құрылыс алаңдарында, зауыттар мен шеберханаларда жиі пайдаланылады. Дәнекерлеу кезінде электр тоғы, жоғары температура және ашық жалынмен жұмыс істеледі, сондықтан қауіпсіздік ережелерін сақтау өте маңызды.

**Дәнекерлеу процесі:**

Жұмыс орнын дайындау: үстел, құралдар, өрт сөндіргіш, алғашқы көмек құралдары тексеріледі.

Қорғаныс киімін кию: арнайы киім, қолғап, көзілдірік, маска. Бұл киімдер дененің күйіп қалуына және жарақат алуға қарсы қорғайды.

Электр жабдықтарын қосу: дәнекерлеуші аппарат тек тексерілген және дұрыс жерге қосылған болуы керек.

Дәнекерлеу: металл бөліктерін біріктіру кезінде электр доғасы пайда болады. Бұл кезде аса қауіпті сәулелер мен жылы газдар бөлінеді.

Жұмыс аяқталған соң құралдарды өшіру, жұмыс орнын жинау, қауіпті қалдықтарды дұрыс сақтау.

**Негізгі қауіптер:**

1. Электр соққысы алу.
2. Оттан күйіп қалу.
3. Улы газдарды демалу (ағаш, боялған металл немесе саздалған металл бөлшектерінен шығатын газдар).

4. Көз жарақаты және терінің күйіп қалуы.

5. Жабдықтардың дұрыс қолданылмауынан жарақат алу.

**Қауіпсіздік ережелері:**

1. Дәнекерлеуші құралдарды тексеру және ақауларын анықтау.

2. Қорғаныс киімін кию: қолғап, көзілдірік, маска, арнайы көйлек.

3. Жұмыс орнын желдету және өрт қауіпсіздігіне көңіл бөлу.

4. Электр жабдықтарын дұрыс қосу және жерге қосу.

5. Өрт сөндіргіш пен алғашқы көмек құралдарын дайындау.
6. Басқа қызметкерлерді қауіпсіздік туралы ескерту және қауіпті аймақтан алыс ұстау.
7. Дәнекерлеу кезінде абайлап қозғалу, құралдарды дұрыс ұстау.
8. Қауіпсіздік ережелерін бұзған жағдайда туындайтын салдарды түсіну: жұмысқа жарамсыздық, жарақат алу немесе өрт қауіпі.

Дәнекерлеу кезінде қауіпсіздік ережелерін сақтау тек жеке қорғаныс үшін ғана емес, сонымен қатар әріптестер мен жұмыс орнының қауіпсіздігі үшін де маңызды.

**Білу (знание)**

**Міндет:** Мәтінде айтылған нақты ақпаратты табу және есте сақтау.

**Тапсырма мысалдары:**

Дәнекерлеу кезінде қандай қауіптер бар екенін мәтіннен табыңыз.

1. Қорғаныс киімінің қандай түрлері көрсетілген?
2. Дәнекерлеу процесінде қандай негізгі қадамдар бар?
3. Қауіпсіздік ережелерінің қанша тармағы бар?
4. Өрт сөндіргіш пен алғашқы көмек құралдары қай қадамда тексеріледі?

**Түсіну (понимание):**

1. Кластер жасау

**Міндет:** Мәтін бойынша негізгі қауіпсіздік талаптарын кластерде көрсету.

**Нұсқау:** Орталыққа «Дәнекерлеу қауіпсіздігі» жазып, негізгі талаптар мен қауіптерді тармақтарда орналастырыңыз.

**Қолдану (применение):**

2. Кесте жасау (қолдану)

Қауіпсіздік ережелері	Құралдар/киімдер	Қолдану/ мысалы

**Талдау (анализ):** Қауіпсіздік ережелерін орындамаудың негізгі себептерін талдаңыз.

**Жасау (синтез):** Дәнекерлеу орнында өз әріптесіңізге арналған қысқаша қауіпсіздік нұсқаулығын құрастырыңыз.

**Бағалау (оценка):** Егер дәнекерлеу кезінде ережелер сақталмаса, қандай салдарлар болуы мүмкін?

**2. Моделирование профессионально-социальных ситуаций**

В рамках факультатива моделируются ситуации, отражающие как профессиональную, так и социальную сферу деятельности сварщика:

1. общение с мастером или заказчиком;
2. взаимодействие в трудовом коллективе;
3. обращение в службу охраны труда;
4. соблюдение норм профессиональной этики.

Особое внимание уделяется полиязычному аспекту, когда обучающиеся выполняют задания на нескольких языках, что формирует гибкость мышления и коммуникативную мобильность.

**3. Интеграция казахского языка, специдисциплин и социальной сферы**

Факультативные занятия обеспечивают:

1. междисциплинарную связь казахского языка со сварочным делом;
2. интеграцию с производственной практикой;
3. подготовку к профессиональным конкурсам и чемпионатам;

4. развитие навыков социальной ответственности и обслуживания.

Это позволяет рассматривать казахский язык как часть профессиональной культуры будущего специалиста.

#### **4. Оценивание и рефлексия**

Для оценки результатов используются:

1. оценочные листы с критериями и дескрипторами;
2. самооценка и взаимооценка;
3. практические продукты (инструкции, диалоги, чек-листы).

Для преподавателя факультатив становится площадкой для апробации инновационных методик и источником профессионального саморазвития.

Результаты и педагогический эффект:

#### **Для обучающихся по специальности «Сварочное дело»**

1. повышение мотивации к изучению казахского языка;
2. формирование профессионально-коммуникативной компетенции;
3. развитие полиязычных навыков;
4. готовность к профессиональному и социальному взаимодействию.

#### **Для преподавателя:**

1. повышение профессиональной успешности;
2. расширение методического опыта;
3. формирование авторского подхода;
4. рост педагогического мастерства и конкурентоспособности.

#### **Заключение**

Практико-ориентированное обучение казахскому языку в системе ТиПО, реализуемое через факультативные занятия «Формирование полиязычных навыков в сфере социального обслуживания», позволяет эффективно связать язык с профессией сварщика и социальной сферой. Такой подход способствует формированию востребованных компетенций у обучающихся и является важным фактором профессионального роста и успешности преподавателя казахского языка.

#### **Список литературы**

1. Государственный общеобязательный стандарт технического и профессионального образования Республики Казахстан. – Астана, 2023.
2. Назарбаев Н. Ә. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. – Астана, 2017.
3. Блум Б. С. Таксономия образовательных целей: классификация целей обучения. – М.: Педагогика, 1986.
4. Ахметова Г. К. Коммуникативный подход в обучении казахскому языку в профессиональном образовании. – Алматы: Қазақ университеті, 2019.
5. Сулейменова Э. Д. Полиязычное образование в Казахстане: теория и практика. – Алматы: Рауан, 2018.
6. Абдрахманова А. Т. Функциональная грамотность как результат обучения языку. – Алматы, 2020.
7. Методические рекомендации по организации практико-ориентированного обучения в системе ТиПО. – Астана: НАО «Талар», 2022.
8. Охрана труда и техника безопасности при сварочных работах: учебное пособие для колледжей. – Алматы: Білім, 2021.
9. Дүйсенова Ш. Қ. Кәсіби қазақ тілін оқыту әдістемесі. – Алматы: Эверо, 2019.

## АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ ЛИТОЙ ЗАГОТОВКИ» С ПРИМЕНЕНИЕМ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА MS EXCEL

**Аннотация:** В работе представлен опыт реализации междисциплинарного дипломного проекта для специальности «Литейное производство». Описывается методика интеграции общеобразовательных дисциплин (Информатика, Экономика) в профессиональный модуль. Разработанный алгоритм автоматического расчета в MS Excel позволяет студентам моделировать производственные ситуации, анализировать структуру себестоимости и принимать обоснованные технологические решения.

Литейное производство, экономика предприятия, информатика, MS Excel, междисциплинарная интеграция, автоматизация расчетов, профессиональные компетенции.

Современный рынок труда выдвигает к выпускникам системы ТиППО требования не только узкопрофессиональных знаний, но и владения цифровыми инструментами и экономическим мышлением. Техник-технолог литейного производства должен уметь не только спроектировать отливку, но и оценить её рентабельность.

Традиционно дипломное проектирование по экономике вызывало у студентов трудности из-за большого объема рутинных арифметических вычислений, что смещало фокус внимания с анализа на механический счет. Целью данной работы стала разработка интегрированной методики, где инструменты информатики (MS Excel) выступают средством решения профессиональных задач литейного производства и экономики.

### 1. Концепция междисциплинарной интеграции

Проект объединяет три дисциплины, формируя единое образовательное пространство:

**Литейное производство (Спецдисциплина):** Студент определяет технологические параметры: вид литья, марку сплава, нормы расхода шихтовых материалов, массу отливки и литниковой системы, процент технологического утара.

**Экономика предприятия (Общепрофессиональная):** Студент изучает методику калькулирования, состав статей затрат (сырье, энергоносители, ФОТ, амортизация), понятие рентабельности и точки безубыточности.

**Информатика (Базовая):** Студент применяет навыки работы с электронными таблицами: ввод формул, использование абсолютных и относительных ссылок, логических функций («ЕСЛИ», «ВПР»), построение диаграмм для визуализации структуры себестоимости.

### 2. Описание разработанного инструмента (Excel-модель)

Нами был разработан шаблон автоматизированного расчета, который студенты создают или заполняют в ходе дипломного проекта. Модель состоит из трех взаимосвязанных блоков.

#### **Блок А. Ввод исходных данных (технологический паспорт)**

В этом разделе студент вводит переменные данные, полученные из чертежа детали и техпроцесса смотри взаимосвязь представлена на рисунке 1,2:

Годовая программа выпуска (N, шт/год).

Чистый вес детали и черной вес (с припусками).

Коэффициент выхода годного (автоматический контроль: если <60%, ячейка подсвечивается красным — сигнал пересмотреть технологию).

Стоимость 1 кг шихтовых материалов и электроэнергии (актуальные рыночные цены).

Таблица 1-Исходные данные

№п/п	ФИО студента	тонн годового литья в год	численность рабочих		
1	Байбакиров Нурсултан Жумабаевич	10000	100		200
2	БайОу сынава Сауле Ершевна	10700	107		20000
3	Бакенов Ришат Сакенович	11400	114		
4	Бакиров Мурат С адирович	12100	121		
5	Бейсекенова Гульзат Каиржановна	12800	128		
6	Бейфус Дарья Евгеньевна	13500	135		
7	Волосятников Антон Михайлович	14200	142		
8	Гайнуллина Ирина Рашитовна	14900	149		
9	Домсжирова Оксана Николаевна	15600	156		
10	Жунусова Гулсара Темиржанкызы	16300	163		
11	Каирбаев Нурлан Сапарович	17000	170		
12	Камзин Ермагамбет Сагиндыкович	17700	177		
13	Коношлев Роман Владимирович	18400	184		
14	Касым Максах Кайырулы	19100	191		
15	Ловяга Светлана Иосифовна	19800	198		
16	Макарова Светлана Николаевна	20500	205		
17	Мосман Тахир Иванович 1 ,	21200	212		
18	1 Сабитова Айнур Темировна	21900	219		
19	1 Таукенова Дана Аманбаевна	22600	226		
20	1 Тчггт-иттгмктй А тексей Владимирович	23300	233		
21	Филипенко Татьяна Сергеевна —	24000	240		

**Блок Б. Расчетный модуль (Алгоритмизация)**

Здесь реализована автоматизация экономических расчетов. Примеры используемых алгоритмов:

Расчет потребности в металле на программу:

Таблица 2-Состав и структура материала

A	B	C	D
Наименование сырья и материалов	Структура жидкого металла, %	Количество, кг	
Металл с заливка:			
Чугунный лом 17А-18А ГОСТ2787-75	58,70%	11740	
Чугун передельный ПЛ1, ПЛ2 ГОСТ 805-95	15,80%	3160	
Ферромарганец ФМн78Р25 ГОСТ 4755-91	0,50%	100	
Отходы собственного производства (возврат)	21,80%	4360	
Брак, угар, сливы, литники и проч.	21,80%	4360	
Ферросилиций ФС45 ГОСТ1415-93	3,20%	640	
Итого	121,80%	24360	

Расчет основной заработной платы:

В ячейки зашиты формулы, учитывающие тарифную ставку разряда рабочего.

Таблица 3-Фонд заработной платы

Категории	Кол-во рабочих	Фонд заработной платы, тнг			Годовой фонд заработной платы
		Зарплата по тарифу	Премия 20%	Доп. Зарплата 10%	
4 – разряд	200	32576000	6515200	3257600	42348800
Итого	200	32576000	6515200	3257600	42348800

Калькуляция себестоимости:

Таблица автоматически суммирует прямые и косвенные расходы, выдавая итоговую цеховую и полную себестоимость.

Таблица 3-Калькуляция себестоимости

Наименование	Сумма затрат, в тнг				
	на годовой выпуск			на тонну продукции	
	Кол-во тн. г. л. в год	стоимость тонны.	сумма	Кол-во	Сумма, тнг
Основные материалы (за вычетом отходов):	10000	2,9	29000	100	2,9
Энергозатраты:					
а) электроэнергия, Вт/ч	12000	35	420000	1,2	42
б) вода техническая, м3	130	27	3510	0,351	9,477
Зарплата производственных рабочих:					
основная	-	-	42348800	-	4234,88
отчисления от зар.платы	-	-	116459200	-	11645,92
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	-	-	5 220 000	-	522
Цеховые расходы	-	-	752506	-	75,2506
Итого производственная себестоимость	-	-	165 233 016		16532,4276

### Блок В. Аналитический блок (Визуализация)

После расчета Excel автоматически строит круговую диаграмму «Структура себестоимости» см. рисунок 1. Это позволяет студенту мгновенно увидеть «узкие места». Например, если затраты на шихту составляют 70%, студент делает вывод о необходимости перехода на более дешевые марки скрапа или снижении металлоемкости литниковой системы.

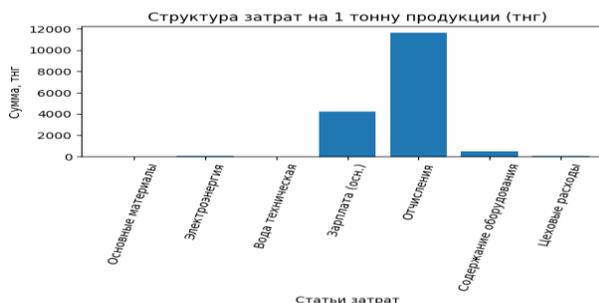


Рисунок 1-Структура себестоимости

### 3. Педагогическая эффективность и результаты

Внедрение данной методики позволило достичь следующих результатов:

**Повышение качества проектов.** Исключение арифметических ошибок при пересчете вариантов (например, при изменении годовой программы с 5000 до 10000 шт.) позволяет студентам сосредоточиться на выводах.

**Формирование цифровых компетенций.** Студенты осваивают профессиональные функции Excel, выходящие за рамки школьной программы (Сводные таблицы, «Подбор параметра»).

**Развитие экономического мышления.** Студент видит прямую связь: «Уменьшил припуск на мехобработку на 1 мм → Сэкономил 5 тонн металла в год → Снизил себестоимость на 3%».

### 4. Система оценивания

Для оценки курсовой работы разработана критериальная шкала, соответствующая требованиям стандартам WorldSkills:

Технологическая грамотность (30 баллов): Обоснованность выбора метода литья и сплава.

Экономическая точность (30 баллов): Правильность применения статей калькуляции.

Цифровая культура (20 баллов): Эффективность использования формул Excel, отсутствие «ручного» ввода там, где возможен расчет, читаемость диаграмм.

Аналитическая записка (20 баллов): Качество выводов и предложений по снижению себестоимости.

### **Заключение**

Интеграция информатики, экономики и спецдисциплин через автоматизацию расчетов — это эффективный инструмент подготовки конкурентоспособного специалиста. Разработанная методика переводит студента из позиции «калькулятора» в позицию «аналитика и управленца», способного оптимизировать производственные процессы литейного цеха.

### **Список литературы**

1. Трухов А.П. Технология литейного производства: Учебник. — М.: Академия, 2020.
2. Складенко В.К. Экономика предприятия: Конспект лекций. — М.: ИНФРА-М, 2021.
3. Официальный сайт Microsoft Office Support: Функции Excel (категория «Инженерные» и «Финансовые»).

*Махатова Кулиза Джусембаевна  
Преподаватель специальных дисциплин  
КГКП» Балхашский гуманитарно-технический колледж им. А. Мусина*

## **КЕЙС-МЕТОД (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИТУАЦИЯ) «СНИЖЕНИЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕТАЛЛА: ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН И ПРИНЯТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»**

**Аннотация.** Методическая разработка «Снижение извлечения металла: выявление причин и принятие технологических решений» представляет собой учебный кейс производственной направленности для обучающихся организаций технического и профессионального образования по специальности «Металлургия цветных металлов». Разработка основана на реальной логике гидрометаллургического производства и направлена на интеграцию общеобразовательных дисциплин с профессиональной подготовкой. Обучающиеся интегрируют знания химии (влияние pH), физики (температурный фактор), математики (расчёт потерь металла), экологии (оценка соблюдения нормативных требований) и профессиональных дисциплин для принятия обоснованных технологических решений.

Использование кейс-метода способствует формированию профессиональных и междисциплинарных компетенций, развитию аналитического мышления, навыков принятия технологических решений и командной работы. Кейс может быть использован в учебном процессе, системе дуального обучения и при проведении открытых занятий и конкурсов педагогического мастерства.

### **1. Цель и назначение разработки**

Целью данной методической разработки является формирование у обучающихся профессиональных и междисциплинарных компетенций через решение практико-ориентированной производственной задачи, максимально приближенной к реальным условиям металлургического предприятия.

Назначение кейса — использование в учебном процессе организаций технического и профессионального образования (ТиПО) для интеграции знаний общеобразовательных и специальных дисциплин, развития аналитического мышления, технологической грамотности и навыков принятия обоснованных производственных решений.

## **2. Актуальность разработки**

Современное производство цветных металлов предъявляет высокие требования к качеству подготовки специалистов среднего звена. Выпускник должен не только знать теоретические основы процесса, технологические схемы производства металлов, но и уметь анализировать производственные показатели, выявлять причины отклонений технологического режима и принимать решения, направленные на повышение эффективности производства.

Кейс-метод как активная педагогическая технология позволяет моделировать реальные производственные ситуации, обеспечивает практическую направленность обучения и способствует интеграции знаний по химии, физике, математике и экологии с профессиональными дисциплинами металлургического профиля.

## **3. Краткая характеристика содержания разработки**

Разработка представляет собой учебный кейс, основанный на типовой производственной ситуации гидрометаллургического участка по переработке медной руды. В кейсе приведены оптимальные и фактические технологические показатели, задания аналитического, междисциплинарного, расчётного и практико-ориентированного характера, а также ожидаемые результаты и примерные ответы.

Содержание кейса направлено на формирование у обучающихся целостного представления о технологическом процессе выщелачивания меди и факторах, влияющих на извлечение металла.

## **4. Описание структуры и функциональных возможностей**

**Структура кейса:** вводная часть (постановка производственной проблемы), таблица технологических показателей (оптимальные и фактические значения); примеры заданий:

аналитические; междисциплинарные; расчётные; практико-ориентированные;

Ожидаемые результаты обучения;

Критерии оценивания;

Приложение с примерным вариантом решения.

Функциональные возможности:

- ✓ интеграция общеобразовательных и профессиональных дисциплин;
- ✓ развитие профессионального мышления;
- ✓ формирование навыков анализа и принятия решений;
- ✓ организация командной и индивидуальной работы обучающихся;
- ✓ использование в дуальном и смешанном форматах обучения.

## **5. Сведения о целевой аудитории**

Кейс предназначен для обучающихся 2–3 курсов организаций ТиПО по специальности «Металлургия цветных металлов».

## **6. Интеграция дисциплин**

Общеобразовательные дисциплины: Химия; Физика; Математика; Экология.

Профессиональные дисциплины: Теоретическая основа металлургии, Производство цветных металлов; Охрана труда и окружающей среды.

## **7. Описание производственной ситуации (кейс)**

На гидрометаллургическом участке предприятия по переработке медной руды зафиксировано снижение извлечения меди.

Показатель	Нормативные технологические показатели	Фактический технологический режим
Извлечение меди, %	88–90	75
pH раствора	1,8–2,0	2,5
Температура, °С	45	38
Время выщелачивания	6 часов	6 часов

Перед технологической группой поставлена задача выявить причины отклонений и разработать мероприятия по восстановлению оптимального технологического режима.

### 8. Примеры заданий кейса

Задание 1. Аналитическое

Определите показатели, отклоняющиеся от оптимальных значений, и установите их влияние на процесс выщелачивания.

Задание 2. Междисциплинарное

Объясните влияние уровня pH на растворимость меди (химия).

Проанализируйте влияние температуры на скорость химических реакций (физика).

Задание 3. Расчётное

Рассчитайте потери меди при снижении извлечения с 89 % до 75 %, если содержание меди в руде – 1,2 %, масса перерабатываемой руды – 1000 тонн.

Задание 4. Практико-ориентированное

Разработайте комплекс мероприятий (не менее трёх), направленных на восстановление технологического режима, и обоснуйте каждое предложение.

### 9. Формы организации работы обучающихся

- работа в малых группах ( через QR)
- защита предложенных решений ( использование платформ)
- коллективное обсуждение;
- рефлексия результатов.

### 10. Ожидаемые результаты обучения

1.Повышение качества знаний, рост мотивации, улучшение показателей успеваемости.

### 11. Критерии оценивания

Показатель	Баллы
Анализ производственных данных	5
Междисциплинарное обоснование	5
Точность расчётов	5
Обоснованность технологических решений	5
<b>Итого</b>	<b>20</b>

### 12. Новизна и практическая значимость

Новизна представленной педагогической идеи заключается в системном использовании кейс-метода, основанного на реальной производственной логике гидрометаллургического производства, с целенаправленной интеграцией общеобразовательных дисциплин и профессиональной подготовки в системе ТиПО.

В отличие от традиционных практических заданий, кейс ориентирован не на воспроизведение алгоритмов, а на анализ отклонений технологического режима, принятие решений в условиях производственной неопределённости и оценку экономических последствий технологических ошибок.

Практическая значимость разработки заключается в том, что кейс:

- формирует у обучающихся профессиональное мышление, приближенное к деятельности технолога реального предприятия;
- обеспечивает междисциплинарную интеграцию химии, физики, математики и экологии с профессиональными модулями;
- способствует развитию навыков командной работы, аргументации и защиты технологических решений;
- может использоваться как инструмент мониторинга качества подготовки специалистов на уровне колледжа и региона.

Кейс универсален по структуре и может быть адаптирован для различных специальностей металлургического и технологического профиля, что позволяет рекомендовать его к распространению и тиражированию в организациях ТиПО

### **13. Возможность тиражирования**

Разработка может быть использована:

- при проведении интегрированных и бинарных уроков;
- на открытых занятиях и конкурсных мероприятиях;
- в системе дуального обучения;
- для внутриколледжного мониторинга качества подготовки специалистов.

Список литературы

1. Ковган П.А., Задиранов А.Н., Найзабеков А.Б., Лежнев С.Н. *Общая металлургия. Том 1 : учебное пособие.* – Алматы, 2025.
2. Борбат В.Ф. *Гидрометаллургия : учебник.* – М.: Металлургия, 1986.
3. Зеликман А.Н., Вольдман Г.М., Белявская Л.В. *Теория гидрометаллургических процессов.* – М.: Металлургия, 1975.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии и горнодобывающей промышленности»(приказ Министра здравоохранения РК от 11.02.2022 № ҚР ДСМ-13, с изм. от 22.04.2023 г.).
5. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

*Пиневиц Елена Геннадьевна.  
Преподаватель специальных дисциплин  
ЧУ «Политехнический колледж корпорации «Казахмыс»*

## STEM-ЗАДАЧИ ПО СВАРОЧНОМУ ДЕЛУ КАК ИНТЕГРАЦИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В ТИПО

Современное техническое и профессиональное образование Казахстана переживает этап переосмысления своей роли. Производству требуется специалист, способный анализировать ситуацию, понимать природу происходящих процессов, принимать обоснованные решения и нести ответственность за их последствия. В этой связи особую значимость приобретает интеграция общеобразовательных дисциплин и профессиональной подготовки.

Подготовка сварщика является ярким примером необходимости такой интеграции. На первый взгляд, сварка воспринимается как деятельность, основанная на навыках и технологических приемах. Однако за каждым сварочным швом стоят законы физики, расчёты электрических параметров, понимание химических свойств металлов и защитных газов. Если студент не видит этой взаимосвязи, общеобразовательные дисциплины остаются для него формальными и оторванными от профессии.

Интеграция достигается через специально созданные производственные ситуации - ситуационные задачи по методике STEM, которая получила широкое распространение в начале 2000-х годов. Само сокращение STEM впервые предложила в 2001 году Джудит А. Рамалей сотрудница Национального научного фонда США (National Science Foundation, NSF). [1, с. 8]

STEM-подход предполагает обучение через решение комплексных практических задач, в которых: **Science (наука)** - объясняет физические и химические процессы; **Technology (технология)**- рассматривает применяемое оборудование; **Engineering (инженерия)** - требует инженерного анализа и выбора решения; **Mathematics (математика)** - обеспечивает расчётную обоснованность. [1, с. 10]

В условиях колледжа это реализуется через разработку ситуационных задач производственного характера. Оптимальной является задача с четырьмя вопросами:

1. Анализ ситуации (понимание проблемы)
2. Объяснение процессов (научное обоснование)
3. Инженерное решение
4. Расчёт или практический вывод

Рассмотрим пример подобной интеграции на основе ситуационных задач, составленных по трем уровням сложности. Базовый уровень - для закрепления знаний, средний - для формирования анализа, повышенный - для развития инженерного мышления. Тема: Технология сварки низкоуглеродистой сварки. РО 2.3.1 Технология ручной дуговой сварки и резки.

### **I уровень — базовый**

На производственном участке выполняется ручная дуговая сварка пластин из низкоуглеродистой стали толщиной 6 мм. Используются электроды типа Э42. После сварки обнаружены поры и местами непровар корня шва.

1. Объясните влияние свойств низкоуглеродистой стали на свариваемость.
2. Определите технологические причины дефектов.
3. Предложите способы устранения дефектов.
4. Подберите необходимый сварочный ток.

Прежде всего, студенту необходимо объяснить, какие особенности низкоуглеродистой стали влияют на её свариваемость. Здесь важны знания химии: содержание углерода до 0,25 % обеспечивает хорошую свариваемость, но при загрязнении поверхности влагой или ржавчиной возможно образование пор за счёт выделения газов. Далее требуется определить технологические причины дефектов. Это может быть небольшой сварочный ток, неправильный угол наклона электрода, недостаточная очистка кромок или неправильный выбор диаметра электрода.

После анализа студент предлагает корректирующие действия: очистить металл до металлического блеска, скорректировать ток, обеспечить правильный зазор.

В расчётной части необходимо определить рекомендуемый сварочный ток для электрода диаметром 3 мм. Используется упрощённая зависимость:

$$I=(30-40) \cdot d_3 \quad (1)$$

При диаметре 3 мм оптимальный ток составит примерно 90–120 А. На этом уровне закрепляется связь физики (дуговой разряд), химии (состав стали) и технологии сварки.

### **II уровень — средний**

На производственном участке выполняется сварка стыкового соединения из стали Ст3 толщиной 8 мм. Используется ток 160 А. После остывания наблюдается коробление детали.

1. Объясните причину деформации металла
2. Определите правильность выбора силы сварочного тока, и технологии выполнения сварочных швов.
3. Предложите ваше решение по устранению деформации детали.
4. Определить тепловую мощность дуги при напряжении 24 В и токе 160 А.

Студент должен объяснить причину деформации с точки зрения тепловых процессов. Здесь подключается физика: локальный нагрев вызывает тепловое расширение металла, а при неравномерном охлаждении возникают внутренние напряжения.

Затем анализируется технологический аспект. Необходимо оценить правильность выбранного режима сварки, порядок наложения швов и необходимость прихваток.

Инженерное решение может заключаться в применении симметричной схемы сварки, уменьшении тепловложения, использовании прерывистого шва или предварительной фиксации деталей.

В расчётной части предлагается определить тепловую мощность дуги при напряжении 24 В и токе 160 А:

$$P=U \cdot I \quad (2)$$
$$P=24 \times 160=3840 \text{ Вт}$$

Этот расчёт позволяет студенту осознать величину тепловой нагрузки на металл. На данном уровне формируется понимание взаимосвязи режима сварки и деформаций.

### III уровень — повышенный

На предприятии выполняется сварка ответственного узла из низкоуглеродистой стали Ст3сп5 толщиной 10 мм полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа. После ультразвукового контроля выявлены зоны непровара и единичные поры.

Студенту необходимо провести комплексный анализ:

1. Влияния защитного газа и влажной сварочной проволоки на образование пор.
2. Параметров режима сварки.
3. Корректировки режима сварки.
4. Определить удельное тепловложение.

Сначала требуется оценить влияние состава защитного газа и влажности проволоки на образование пор. Здесь проявляется связь с химией и материаловедением.

Далее анализируются параметры режима: сила тока, скорость подачи проволоки, скорость перемещения горелки. Требуется объяснить, как изменение тепловложения влияет на глубину проплавления.

Инженерное решение предполагает корректировку режима, проверку подачи газа, контроль чистоты кромок, возможно изменение типа защитного газа (смесь CO<sub>2</sub> с аргоном).

В расчётной части студент определяет удельное тепловложение по формуле:

$$Q = \frac{U \cdot I}{v}, \quad (3)$$

где  $v$  — скорость сварки.

Если напряжение 26 В, ток 200 А, скорость 5 мм/с, студент рассчитывает тепловложение и делает вывод о достаточности проплавления. На этом уровне формируется инженерное профессиональное мышление, способность анализировать качество сварки на основе расчётов и технологических параметров. Оценивание результатов решения задач производится по чек листу, составленному с использованием таксономии Блума.

### Чек - лист оценки результатов учебных достижений студентов

Специальность: 07150500 «Сварочное дело (по видам)» Группа: \_\_\_\_\_

Уровень Блума	Критерий оценивания	Баллы	Оценка (букв.)	Оценка (традиц.)	Описание уровня
	Отсутствие базовых знаний. Неспособность применить знания.	0-49	F	«неудовлетворительно»	Студент не знает значительной части материала. Дополнительные и уточняющие вопросы педагога не приводят к коррекции ответа обучающегося
Знание (Базовый уровень)	Объяснение влияния свойств низкоуглеродистой стали на свариваемость; знание основных понятий	50–69	D	«удовлетворительно»	Демонстрирует базовые знания технологии сварки
Понимание (Базовый уровень)	Определение технологических причин дефектов; объяснение тепловых процессов при деформации	70–79	C	«хорошо»	Понимает взаимосвязь свойств металла, режима сварки и дефектов
Применение (Средний уровень)	Предложение способов устранения дефектов; выбор сварочного тока; применение знаний к практической ситуации	80–89	B	«хорошо»	Умеет применять знания для решения технологических задач
Анализ (Средний уровень)	Обоснование причин деформации; анализ правильности выбора режима сварки; выявление факторов, влияющих на результат	90–94	A–	«очень хорошо»	Анализирует тепловые процессы и технологические параметры
Синтез (Повышенный уровень)	Формулирование решений: корректировка режима сварки, выбор схемы, интеграция знаний из разных дисциплин	95–97	A	«отлично»	Умеет объединять знания для создания оптимального технологического решения
Оценка (Повышенный уровень)	Критическая оценка качества сварки; выполнение расчётов; аргументированная оценка достоверности метода	98–100	A+	«отлично»	Демонстрирует профессиональное мышление, способность оценивать и обосновывать выводы

На примере ситуационных задач показано, как интеграция реализуется через разработку ситуационных задач по сварочному делу в логике STEM, где физические законы (теплопередача, электрические процессы), химические основы (состав сталей, процессы окисления), математические расчёты (режимы сварки, тепловложение,) становятся инструментами анализа конкретной технологической проблемы. Таким образом, у обучающихся формируются не только профессиональные компетенции (выбор режима сварки, анализ дефектов, принятие инженерного решения), но и метапредметные — аналитическое мышление, способность к междисциплинарному переносу знаний, умение работать с расчетной информацией и технической документацией.

Связи выстраиваются по принципу причинно-следственной логики: физическое явление - технологическое проявление - инженерное решение - расчетное обоснование. Например, анализ перегрева сварочного кабеля требует обращения к закону Джоуля-Ленца, понимания характеристик сварочного оборудования и умения рассчитать ток или мощность.

Практическая направленность обеспечивается тем, что все кейсы моделируют реальные производственные условия: указаны марка стали, толщина металла, тип электрода или защитного газа, параметры режима сварки.

Метод включает систему разноуровневых ситуационных задач (базовый, средний, повышенный), что позволяет дифференцировать обучение и выстраивать поэтапное усложнение профессионального мышления.

Особенность материала заключается в его прикладном характере: каждая задача ориентирована на принятие технологически обоснованного решения. Расчёты (сварочный ток, тепловая мощность, удельное тепловложение) выполняются не ради математического действия, а как средство анализа качества сварного соединения. Такой подход формирует устойчивую связь между теоретическим обучением и реальной производственной деятельностью сварщика. Кроме того студент перестаёт воспринимать математику, физику и химию как отдельные предметы. Он начинает видеть в них инструменты профессиональной деятельности. Это особенно важно в условиях современного производства, где сварщик всё чаще работает с автоматизированным оборудованием, инверторными источниками питания, цифровыми системами управления. Этот метод применялся мной на занятиях сварщиков и могу сказать, что студенты с интересом решают задачи, отмечается повышение мотивации, уверенности и интереса к обучению, что свидетельствует о формировании устойчивых профессиональных компетенций. Анализ результатов усвоения материала показал увеличение на +6 баллов. При опросе большинство студентов высказали мнение о том, что задания напрямую помогают им готовиться к практическим занятиям и будущей профессиональной деятельности.

Метод отличается высокой степенью адаптивности. Ситуационные задачи профессиональной направленности могут использоваться в рамках общеобразовательных дисциплин (физика, химия, математика), профессиональных модулей и междисциплинарных курсов.

Опыт может быть тиражирован через рабочие тетради, методические пособия, электронные образовательные ресурсы. Метод не требует дорогостоящего оборудования и базируется на реальных технологических параметрах, что делает его практико-ориентированным и доступным.

Инновационность метода заключается не в использовании отдельных цифровых инструментов, а в новой модели интеграции знаний.

STEM-подход сочетает элементы проблемного обучения, кейс-технологии, расчётного моделирования и профессионально ориентированной интеграции, что соответствует современным требованиям подготовки специалистов сварочного производства и ориентировано на формирование конкурентоспособного выпускника.

#### Список литературы

1. Слобожанинов Ю. В Новые педагогические практики: конструирование и применение ситуационных задач: учебно-методическое пособие. - Киров, 2012. - 72с.

**«КОНВЕКТИВНЫЙ ТЕПЛООБМЕН. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛООБМЕНА  
КОНВЕКЦИЕЙ. КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛООТДАЧИ. КОНВЕКЦИЯ СВОБОДНАЯ И  
ВЫНУЖДЕННАЯ»**

**Аннотация:** В статье представлен опыт реализации интегрированного занятия по дисциплинам «Физика» и «Металлургическая теплотехника» на тему конвективного теплообмена. Показано, что междисциплинарная интеграция обеспечивает формирование профессионально ориентированного понимания физических закономерностей, лежащих в основе теплотехнических процессов. Раскрыта методическая модель занятия, основанная на переходе от наблюдения физических явлений к их инженерной интерпретации. Обоснована роль коэффициента теплоотдачи как ключевого параметра конвективного теплообмена и показана значимость различения свободной и вынужденной конвекции для профессиональной подготовки студентов металлургического профиля.

**Ключевые слова:** интеграция дисциплин, физика, металлургическая теплотехника, конвекция, теплоотдача, коэффициент теплоотдачи, профессиональные компетенции, оценивание.

Подготовка конкурентоспособного специалиста металлургического профиля требует не изолированного, а взаимосвязанного освоения общеобразовательных и профессиональных дисциплин. Физические законы выступают теоретической основой для понимания процессов нагрева, охлаждения, движения газов и жидкостей, выбора режимов теплообмена и оценки эффективности оборудования.

Интеграция дисциплин направлена на:

- формирование целостного инженерного мышления;
- развитие способности к переносу знаний из теоретической области в профессиональную;
- освоение причинно-следственных связей между физическими параметрами и технологическими результатами.

Объектом междисциплинарного объединения выступает теплопередача в реальных производственных условиях. Логика интеграции реализуется по траектории «физическое явление — научное объяснение — инженерная интерпретация — профессиональное применение». Такой подход обеспечивает осмысленное усвоение понятий «конвекция», «теплоотдача», «коэффициент теплоотдачи», а также понимание режимов движения среды.

Междисциплинарная интеграция в рамках темы «Конвективный теплообмен» реализуется на концептуальном, содержательном, методическом и результативном уровнях. Ее глубина определяется не формальным сопоставлением тем двух дисциплин, а построением единой когнитивной модели изучаемого процесса, в которой физические закономерности выступают методологической основой профессиональных решений.

Интеграция строится вокруг общего научного объекта — теплообмена в реальных технологических системах. В физике данный объект рассматривается как процесс переноса энергии вследствие температурной разности, а в металлургической теплотехнике — как фактор, определяющий эффективность работы печей, теплообменных аппаратов и систем охлаждения.

Таким образом, предмет интеграции не сводится к совпадению терминов, а выражается в единстве научной картины:

- физика раскрывает природу явления (изменение плотности, действие сил, формирование потоков);

-теплотехника интерпретирует его как управляемый технологический процесс.

Глубина интеграции проявляется в последовательном переходе от фундаментальных категорий к профессиональным параметрам.

#### 1.Физическая основа.

Анализируется механизм свободной конвекции: изменение плотности при нагревании, возникновение подъемной силы, циркуляция среды. Рассматриваются режимы течения (ламинарный и турбулентный) как результат соотношения инерционных и вязкостных сил.

#### 2.Инженерная интерпретация.

Процесс «поверхность — поток» трактуется как теплоотдача. Вводится закон Ньютона–Рихмана, позволяющий количественно описать тепловой поток.

-Факторная зависимость коэффициента теплоотдачи.

-Коэффициент теплоотдачи анализируется как функция:

-скорости движения среды;

-физических свойств (теплопроводность, теплоемкость, плотность, вязкость);

-температурного напора;

-геометрии и состояния поверхности;

-режима течения.

Подобная подача демонстрирует, что инженерный параметр является обобщением комплекса физических процессов. Это обеспечивает осознанное понимание расчетных зависимостей, а не механическое использование табличных данных.

#### 3.Производственный контекст.

Рассматриваются примеры теплообмена в металлургических агрегатах: движение газов в печах, охлаждение расплавов, циркуляция теплоносителей. Показано, что различие свободной и вынужденной конвекции влияет на интенсивность теплопередачи и энергетические затраты.

Таким образом, содержательная интеграция выражается в формировании причинно-следственной цепочки:

физические свойства среды → характер движения → интенсивность теплообмена → эффективность технологического процесса.

Методический уровень интеграции

-Качество интеграции определяется также организацией учебной деятельности.

-Демонстрационные опыты обеспечивают эмпирическую основу понимания явления.

-Цифровые симуляции позволяют моделировать влияние параметров на интенсивность теплообмена.

-Переход к расчетной модели формирует навыки количественного анализа.

-Совместная работа преподавателей обеспечивает терминологическую и логическую согласованность.

Методическая линия выстроена по принципу наращивания абстракции: от наблюдения — к теоретическому объяснению — к математической модели — к профессиональной интерпретации. Такая структура обеспечивает глубокую когнитивную интеграцию знаний.

Интеграция на уровне формируемых компетенций

Глубина междисциплинарной связи проявляется в формировании следующих компетенций:

-способность анализировать теплотехнические процессы с опорой на физические закономерности;

-умение объяснять изменение интенсивности теплообмена через свойства среды и режим течения;

-готовность к выбору рационального режима конвекции с учетом производственных условий;

-понимание ограничений экспериментальных и расчетных методов определения коэффициента теплоотдачи.

Обучающийся осваивает не только содержание темы, но и способ профессионального мышления — факторный анализ, системный подход, интерпретацию экспериментальных данных.

Критерии оценки степени интеграции

Степень и качество междисциплинарной интеграции могут быть оценены по следующим показателям:

-Наличие единого объекта изучения и общей проблематики.

-Логическая связность понятийного аппарата двух дисциплин.

-Переход от качественного физического объяснения к расчетной инженерной модели.

-Использование производственных примеров для интерпретации теоретических положений.

-Формирование профессионально ориентированных компетенций.

По данным критериям интеграция характеризуется как системная и глубокая, поскольку объединение дисциплин происходит на уровне методологии, содержания и образовательного результата.

Структура занятия выстроена по алгоритму:

организационный этап → входная диагностика → постановка проблемы через демонстрацию → формулирование темы и цели → изучение нового материала → закрепление → рефлексия → итоговое оценивание.

Входной контроль реализуется в форме тест-викторины, позволяющей актуализировать базовые знания. Демонстрационные опыты (нагрев различных материалов, наблюдение конвективных потоков) обеспечивают переход от эмпирического наблюдения к понятийному обобщению.

Использование цифровых симуляций расширяет возможности визуализации процессов, позволяет моделировать конвекцию при различных условиях и анализировать влияние параметров на интенсивность теплообмена.

Прикладная направленность достигается через рассмотрение реальных производственных ситуаций: циркуляция газов в печах, охлаждение оборудования, выбор режима теплообмена. Тем самым формируется устойчивая связка «Физика → Теплотехника → Производственная практика».

Разнообразие форм работы (наблюдение, обсуждение, моделирование, анализ факторов, решение задач) способствует развитию аналитических и метапредметных компетенций.

Интеграция общеобразовательных дисциплин с профессиональными модулями является эффективным инструментом формирования инженерного мышления. Рассмотрение конвективного теплообмена как единого объекта физического и теплотехнического анализа позволяет студентам осознать взаимосвязь фундаментальных законов и технологических решений.

Освоение понятий свободной и вынужденной конвекции, понимание факторной природы коэффициента теплоотдачи и применение закона Ньютона–Рихмана формируют основу профессиональных компетенций в области металлургической теплотехники.

Представленная методическая модель демонстрирует высокий уровень междисциплинарной интеграции, практическую применимость и воспроизводимость, что подтверждает ее соответствие современным требованиям профессионального образования.

## ИНТЕГРАЦИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «БАНКОВСКОЕ И СТРАХОВОЕ ДЕЛО»

### *Аннотация*

В статье рассматривается важность взаимодействия математики и профессиональных модулей по специальности «Банковское и страховое дело», которая приносит обоюдную пользу: математика получает поле для многообразных практических приложений, а профессиональные модули — инструмент для получения новых знаний.

Интеграция математики и профессиональных модулей осуществляется через введение экономической составляющей курса математики, куда входят простейшие экономические понятия, их свойства и специально сконструированный набор задач, имеющих реальное экономическое содержание.

### *Ключевые слова:*

Экономическое мышление, финансовая грамотность, процесс обучения, финансовая математика.

Современная система профессионального образования направлена на формирование образованной, интеллектуально развитой личности с представлением картины мира, с пониманием глубины связей явлений и процессов. Разобщённость учебных модулей становится одной из причин фрагментарности мировоззрения выпускника колледжа, в то время как в мире преобладают тенденции к экономической, политической, культурной, информационной интеграции. Таким образом, самостоятельность учебных модулей, их слабая связь друг с другом порождают серьёзные трудности в формировании у студентов целостной картины мира, препятствуют органичному восприятию знаний. Все учебные модули функционируют как отдельные образовательные системы и не в достаточной степени удовлетворяют требованиям времени

Важность межпредметных связей в процессе обучения доказана. Связь между учебными модулями делает знания более глубокими и значимыми, формирует обобщенные умения, развивает творческое мышление, самостоятельность и интерес к изучению.

Особенно важны межпредметные связи в освоении профессиональной деятельности, так как комплексное изучение учебных модулей обеспечивает получение глубоких и устойчивых знания о специальности.

Реализация принципа интеграции на практике требует от преподавателей более глубокого знания смежных дисциплин, совместного планирования форм учебной и работы, выработки единых требований, согласованности терминологии, системы обозначений и трактовки различных понятий, а также использования понятий, умений и навыков, сформированных при изучении других дисциплин.

Объединение учебных модулей в сочетании с компетентностным подходом позволяет объединять задачи, носящие межпредметный характер, развивать навыки использования знаний в практической деятельности, формировать целостное отношение студентов к своей будущей профессии.

При обучении студентов специальности «Банковское и страховое дело» преподавателями Костанайского высшего колледжа Казпотребсоюза используются самые разные способы, виды и направления межпредметных связей.

Дидактическую основу межпредметных связей составляет соединение общеобразовательных дисциплин и профессиональных модулей. Такие связи готовят студентов к овладению в совершенстве своей квалификацией.

В программы курсов общеобразовательных предметов вводится материал, применяющийся на уроках общепрофессиональных и профессиональных модулей. Так при изучении элементов математики используются задачи экономического характера, рассматривается применение математических методов в экономике, изучаемые темы иллюстрируются примерами из области профессиональной деятельности.

Например, применение систем линейных уравнений в задачах прогнозирования выпуска продукции по известным запасам сырья. Понятие функции рассматривается на примерах функциональных зависимостей в экономике: спрос, предложение, рыночное равновесие. При изучении теории пределов рассматриваются предельные показатели в микроэкономике, эластичность экономических показателей, применение числа  $e$  при непрерывном начислении процентов. Применение производной иллюстрируется задачами максимизации прибыли и т.д.

При изучении общеобразовательных дисциплин и профессиональных модулей связь между дисциплинами еще более очевидна и необходима. Каждый учебный модуль является источником тех или иных видов межпредметных связей.

Здесь можно выделить следующие виды связей:

1. Изучаемый учебный модуль базируется на другом. Например: при изучении ПМ 2. «Выполнение и оформление депозитных операций» в теме «Оформление депозитов физических лиц» на практических занятиях решаются задачи, с применением формул, изучаемых на предмете «Математика», для расчета суммы вознаграждения по вкладу и построения графика их начисления и капитализации. При изучении ПМ 4. «Осуществление операционного обслуживания клиентов банка» решаются задачи, связанные с операциями по текущим и срочным вкладам, так же с использованием формул, изученных в курсе математики.

2. Две или более дисциплин имеют общий объект исследования и проблемы, но рассматривают их в различных аспектах. Например: в ПМ 3. «Осуществление кредитных операций» и дисциплине «Математика» изучаются такие понятия как кредит, проценты по кредиту, платеж по кредиту, рассматриваемые в разных аспектах.

3. Понятия одной дисциплины используются при изучении другой. Например, при изучении финансовой математики используются понятия процент, процентный доход, кредит, акция, облигация, вексель, инвестиции и многие другие, сформированные ранее при изучении базового модуля БМ 3. «Применение базовых знаний экономики и основ предпринимательства»

4. Средствами разных учебных дисциплин формируются одни и те же умения, необходимые в профессиональной деятельности. Выполняя практические задания по дисциплинам «Математика» и ПМ 3. «Осуществление кредитных операций», студенты приобретают умения, необходимые им в профессиональной деятельности, такие как расчет размера кредита, процентов по кредиту и составление графика платежа.

Использование студентами межпредметных связей на первых порах вызывает затруднения и удивление. Поэтому главная цель преподавателя на первом этапе – приучить студентов использовать знания их других дисциплин. При этом от студентов требуется лишь воспроизведение того материала, который необходимо привлечь для объяснения темы.

Особое внимание уделяется стимулированию самостоятельного применения студентами сведений из родственных дисциплин. Например, на практических занятиях по ПМ 3. «Осуществление кредитных операций», предлагаются задачи, но не даются формулы для их решения. Студенты должны осуществить самостоятельный перенос знаний из курса финансовой математики. При этом задачи сформулированы не привычным для студентов образом.

Следующим этапом работы в этом направлении возможно создание междисциплинарного практикума.

С целью реализации межпредметных связей преподавателями Костанайского высшего колледжа Казпотребсоюза, используются так же различные формы учебных занятий и разнообразные виды деятельности:

- обобщающие уроки;
- комплексные домашние задания;
- интегрированные уроки;
- бинарные уроки;
- семинары;
- проблемные и творческие задания и т.д.

Особенно хочется отметить роль деловых игр. Их преимущество перед традиционными методами заключается в следующем:

1. активные формы организации учебного процесса снимают противоречие между абстрактным характером учебного предмета и реальным характером профессиональной деятельности;

2. метод позволяет объединить широкий охват проблем и глубину их понимания;

3. способствует большей вовлеченности студентов;

4. игровая форма соответствует логике деятельности, подготавливает к профессиональному взаимодействию;

5. игровой метод предоставляет возможность интерпретации, осмысливания полученных результатов;

6. деловая игра богата обратной связью, причем более содержательной по сравнению с применяемой в традиционных методах.

Игра имитирует различные аспекты совершения банковских операций и социального взаимодействия клиентов. Игровая модель не может быть строгой, но она предполагает большую свободу и, следовательно, открывает новые возможности в обучении. Опыт, полученный в игре, может оказаться даже более продуктивным в сравнении с приобретенным в профессиональной деятельности.

Работа по осуществлению межпредметных связей не ограничивается уроками, а используется так же во внеурочных мероприятиях.

Так для студентов третьего курса специальности «Банковское и страховое дело», 19 сентября 2025 года была организована экскурсия, под названием «День в банке: от кассы до инвестиций», в ходе которой студенты интересовались возможностями использования различных финансовых инструментов в личных целях. Все студенты для себя отметили полезность полученной информации.

Таким образом, результативность обучения на основе междисциплинарных связей проявляется в повышенной мотивации учебно-познавательной деятельности, степени сложности выполняемых междисциплинарных заданий, степени осознанности междисциплинарных связей и, в целом, готовности к профессиональной деятельности.

### **Список литературы:**

1. Базавлуцкая Л.М. Экономика и управление в образовании: учебное пособие /Л.М.Базавлуцкая//Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.Миллера»,2019.–132с.

2.Симонов А.С. Экономическое образование школьников на основе математических моделей экономики в школьном курсе математики /Подготовка будущего учителя к работе в классах углубленным изучением математики.Калуга,1998.–С.138.

3.Бельчиков Я.М.Экономические игры /Я.М.Бельчиков, М.И. Бирштейн.–Рига:Авотс,2012.–304с.

4. ЕвпловаЕ.В. Настольные экономические игры: учебно–практическое пособие /Е.В.Евплова,О.Р.Кинжагулова.–Челябинск:Изд–воЮжно–Урал.гос.гуман.–пед.ун–та,2020–101с.

«ҚАЗАҚ ТІЛІ МЕН ӘДЕБИЕТІН ОРЫС ТІЛІНДЕ ОҚЫТЫЛАТЫН «ТАМАҚТАНДЫРУДЫ  
ҰЙЫМДАСТЫРУ» МАМАНДЫҒЫНЫҢ «АСПАЗ» БІЛКІТІЛГІ БОЙЫНША 1 КУРС  
СТУДЕНТТЕРІНІҢ КӘСІПТІК ДАЯРЛЫҒЫНА ИНТЕГРАЦИЯЛАУ» АВТОРЛЫҚ  
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИДЕЯ

Өзектілігі: қазіргі кәсіби білім беру жүйесінде жалпы білім беретін пәндерді кәсіби даярлықпен интеграциялау білім сапасын арттырудың маңызды шарты болып табылады. Мұндай интеграция білім алушылардың кәсіби және метапәндік құзыреттіліктерін, функционалдық сауаттылығын қалыптастырып, теориялық білімді практикалық қызметте тиімді қолдану дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл тәсіл болашақ маманның кәсіби бейімделуіне және еңбек нарығы талаптарына сай бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал етеді.

Идеясы: Орыс тілінде оқытылатын студенттерге қазақ тілі мен әдебиетін пәнаралық тапсырмалар, кейс әдісі және тәжірибеге бағытталған оқыту формалары негізінде тілдік, мәдени және коммуникативтік құзыреттіліктерді интеграциялау арқылы оқыту.

Идеяның жаңашылдығы: Қазақ тілі мен әдебиеті оқшау жалпы білім беретін пән ретінде емес, болашақ аспаздың кәсіби қызметінің құралы, кәсіби мәдениетін, коммуникативтік құзыреттілігін және ұлттық құндылықтарын қалыптастырудың тиімді тетігі ретінде қарастырылады.

Мақсаты: Студенттердің коммуникативтік және кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру. Бұл қазақ тілі мен әдебиетін өмірлік, мәдени және кәсіби жағдаяттармен интеграциялау арқылы, мәзірмен, технологиялық карталармен, рецептермен жұмыс істеу және әріптестермен, клиенттермен кәсіби қарым-қатынас жасау барысында тілді практикалық меңгеруді қамтамасыз етуге бағытталған.

Міндеттері:

- пәнаралық кіріктіру және цифрлық платформаларды қолдану негізінде кәсіби даярлық сапасын арттыру; қазақ тілінде кәсіби бағыттағы ауызша және жазбаша сөйлеуді дамыту;
- кәсіби лексиканы, функционалдық және цифрлық сауаттылықты қалыптастыру;
- қазақ тілі мен әдебиеті білімін болашақ кәсіби қызметте қолдануға үйрету;
- тіл үйренуге мотивацияны арттыру және ұлттық мәдениетке құрмет тәрбиелеу.

Педагогикалық идеяны жүзеге асырудың негізгі формалары

Педагогикалық идея кейс әдісі арқылы, өндірістік және конфликтілік жағдаяттарды талдау, мәзірді қайта қарастыру негізінде жүзеге асырылады, бұл қазақ тілінде кәсіби коммуникация дағдыларын қалыптастырады. Сабақтар қазақ тілі, әдебиет және кәсіби пәндерді (мәзірмен, технологиялық карталармен жұмыс) интеграциялай отырып ұйымдастырылады. Білім алушылар жобалық-практикалық тапсырмалар орындап, мәзірге түзетулер енгізу және кәсіби әрекет ету алгоритмдерін әзірлейді. Оқу үдерісінде Padlet, Wordwall, Genially, Canva платформалары және QR-код арқылы ұсынылатын бейнематериалдар негізінде цифрлық технологиялар қолданылады. Рефлексия мен ұжымдық талқылау кәсіби және мәдени құзыреттілікті нығайтады.

Барлық материалдар практикалық бағытқа ие болып, студенттердің кәсіби және метапәндік құзыреттіліктерін, коммуникативтік дағдыларын және функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған.

Педагогикалық идея цифрлық платформалар арқылы кәсіби және тілдік дағдыларды дамытуға бағытталған. Сабақ материалдары әртүрлі форматта ұсынылғандықтан, оны басқа оқытушылар да оңай қолдана алады. Тәжірибе тираждалуға, студенттердің функционалдық, коммуникативтік және мәдени құзыреттілігін нығайтуға мүмкіндік береді.

## Интеграцияланған сабақтың жоспары Қазақ тілі мен әдебиеті (орыс тілінде оқытылатын топтарда)

**Мамандық:** «Тамақтандыруды ұйымдастыру»

**Біліктілік:** «Аспаз»

**Курс:** 1

**Сабақ түрі:** интеграцияланған, тәжірибеге бағытталған

**Нысан:** сандық платформаларды қолданатын аралас сабақ

**Сабақтың тақырыбы**

«Қазақтың ұлттық тағамдары аспазшы мәдениеті мен кәсіби қызметінің көрінісі ретінде».

**Сабақтың мақсаты**

Студенттердің коммуникативтік және кәсіби дағдыларын қалыптастыру қазақ тілі мен әдебиетін аспаздық кәсіби қызмет элементтерімен интеграциялау арқылы, цифрлық білім беру платформаларын қолдану негізінде жүзеге асырылады.

**Міндеттері:**

**Білімдік:** сөздік қорды кеңейту, кәсіби лексиканы бекіту, қазақ тілінде ауызша және жазбаша сөйлеу дағдыларын дамыту.

**Дамытушылық:** коммуникативтік дағдыларды, сыни ойлауды және цифрлық ресурстармен жұмыс істеу қабілетін қалыптастыру.

**Тәрбиелік:** ұлттық мәдениет пен дәстүрлерге құрмет тәрбиелеу, болашақ аспаздың кәсіби этикасын қалыптастыру.

**Күтілетін нәтижелер:** Студенттер: қазақ тілінде кәсіби лексиканы қолданады; қарапайым кәсіби диалогтар құрастырады; цифрлық платформаларда тапсырмаларды орындайды; тіл, мәдениет және кәсіби қызмет арасындағы байланысты түсінеді.

**Сабақ барысында қолданылатын цифрлық платформалар:**

- **Wordwall** – лексикалық және ойын форматындағы тапсырмалар;
- **Genially** – визуализация және шағын презентациялар;
- **Padlet** – ұжымдық жұмыс ұйымдастыру;
- **Spin the Wheel** – ұжымдық жұмыс және материалды бекіту;
- **beunele.nu.edu.kz** – бейнесюжеттерді орналастыру;
- **Renderforest** – бейнесценарий әзірлеу;
- **QR-код** – жылдам қолжетімділікті ұйымдастыру құралы.

**I. Ұйымдастыру кезеңі**

**Оқытушының әрекеті:**

- сабақтың мақсатын қою;
- мотивациялық сұрақ: «Аспаз үшін тіл неге маңызды?»

**Студенттердің әрекеті:**

- сұрақтарға жауап береді;
- жұмысқа дайындалады.

**II. Білімді өзектендіру**

**Цифрлық платформа: Wordwall**

**1-тапсырма:** «Сәйкестендір» интерактивті жаттығуы – тағам атауын оның сипаттамасымен сәйкестендіру.

**Мақсаты:** кейс тапсырмасына дейін кәсіби терминологияны белсендіру.

тағам	качество	шағым	извиниться
мәзір	блюдо	ауыстыру	приготовить заново
дәмдеуіш	меню	қайта дайындау	заменить
сапа	приправа	кешірім сұрау	жалоба



## 2-тапсырма. «Сурет бойынша сипатта»

**Цифрлық платформа:** Genially (презентация).

<https://view.genially.com/678a23d4d076684df59591b1/presentation-azaty-ltty-taamdary>.

**Мақсаты:** «Ұлттық тағамдар» тақырыбы бойынша лексиканы белсендіру, ұлттық тағамдарды кәсіби контексте қазақ тілінде сипаттау дағдысын қалыптастыру және Genially интерактивті цифрлық платформасында сілтеме арқылы тапсырмаларды орындау барысында цифрлық құзыреттілікті дамыту.

Студенттерге келесі тағамдардың фотосуреттері ұсынылады: **Қуырдақ, Хан палау, Бүрме қарын, Қымыз.**

**Берілген сілтеме арқылы Genially панелінде жасалған презентация берілген суреттер бойынша сұрақтарға жауап береді.**

## 3-тапсырма. Кейс жағдаяты (өндірістік жағдай)

**Жағдаят:** Мейрамханаға тек қазақ тілінде сөйлейтін егде жастағы қонақтар (әже мен ата) келді. Олар мәзірден «Қуырдақ», салаттар, бауырсақ, самса және сүт қосылған шай таңдады. Тапсырыс даяшы арқылы жеткізілгеннен кейін, қонақтар қуырдақтың дәмін татып көріп, бас аспазды шақыруды сұрады және өз наразылықтарын білдірді.

Мейрамханада қонақтар мен қызметкерлер арасында жағымсыз жағдай туындады.

**Мақсаты:** Қазақ тілінде кәсіби коммуникация жүргізу және өндірістік сипаттағы шиеленісті жағдайларды шешу дағдыларын дамыту. Құндылықтық ойлау, мәдени сәйкестік, кәсіби-адамгершілік ұстаным қалыптастыру және пәнаралық интеграцияны (әдебиет + сервис + коммуникация) жүзеге асыру.

### Платформы:

- **beynele.nu.edu.kz** – бейнесюжеттерді орналастыру;
- **Renderforest** – бейнесценарий әзірлеу;
- **QR-код** – жылдам қолжетімділікті ұйымдастыру құралы.

Студенттер QR-кодты сканерлеп, сілтеме арқылы дыбыстық сүйемелдеусіз бейнесюжетті көреді (жағдаят сөзсіз ұсынылған). Көрген материал негізінде білім алушылар өндірістік жағдайды талдап, кейстік тапсырмаларды орындайды.

**Негізгі тіл және кәсіби элементтер:** Сөздік жұмыс: тағам, дәмдеуіштер, әзірлеу, мәзір.

**Диалогқа арналған сөйлемдер:**

**Шеф-повар:**

- Сәлеметсіз бе! Мен бас аспазбын. Сізге қалай көмектесе аламын?

**Әже:**

- Мына тағам дәмсіз болып шықты. Қуырдақ бізге ұнамады. Ет өте тұзды және қатты!

**Ата:**

- Қуырдақтың еті жұмсақ әрі балбырап тұру керек қой!

**Студенттерге тапсырма:**

**1) Бас аспаз бен қонақтар арасындағы диалог құрастырыңыз:**

- Сәлемдесу және өзін таныстыру.
- Шешу жолдарын ұсыну (тағамды ауыстыру, құрамын түзету, комплимент ұсыну).

**2) Жағдайды бағалап, бас аспаз ретінде әрекет ұсыныңыз:**

- Тағамды түзету үшін қандай қадамдар жасайсыз?
- Осындай жағдайлардың алдын алу үшін қандай шаралар қабылдайсыз?

**3) Шағын есеп (мини-есеп) жазыңыз:**

- Жағдайдың қысқаша сипаттамасы.
- Қабылданған шаралар (Canva платформасын қолдана отырып, жана мәзір әзірлеу немесе қолданыстағы мәзірге түзету енгізу).

- Осындай шағымдарға жауап беру алгоритмін ұсыныңыз (қызмет сапасын арттыру мақсатында).
- Мәзір мен сервиске енгізілген өзгерістердің қонақжайлылықтың ұлттық құндылықтарымен байланысын талқылаңыз (**Padlet** платформасында).

#### 4) Практикалық тапсырма (Canva цифрлық платформасында):

- Клиенттердің тілектерін ескере отырып, шағын тағам дайындаңыз (рецепт негізінде).
- Мәзірге немесе тағам құрамына енгізілген өзгерістерді қазақ тілінде жазыңыз.

#### 5) Жағдаятқа онлайн-талдау жасау (анализ причин):

##### Цифрлық платформа:

**Padlet** - цифрлық тақта форматында өндірістік жағдайды ұжымдық талдауды ұйымдастыру;



**QR-код** - студенттерге мобильді құрылғылар арқылы цифрлық ресурстарға жылдам қол жеткізуге мүмкіндік беру;

**Мақсаты:** Сыни ойлауды, ұжымдық талдауды және кәсіби жағдайларды талдау дағдыларын дамыту. Қазақ мақал-мәтелдерін келтіріп, олардың мәнін түсіндіріңіз және оларды клиенттерге қызмет көрсету кәсіби тәжірибесімен қалай байланыстыруға болатынын көрсетіңіз».

Сұрақтар:

1. Қақтығыстың негізгі себебі неде?
2. Кәсіби жауапкершілікті кім көтереді?
3. Жағдайдың алдын алуға болар ма еді?

**Мақсаты:** Студенттерге қазақ мақал-мәтелдері мен нақыл сөздерді қонақжайлылықтың мәдени құндылықтарын түсіну үшін қолдану, аргументті түсіндіру дағдыларын дамыту және осы білімдерді мейрамхана кәсіби қызметінде пайдалану қабілетін қалыптастыру.

**Платформа: Padlet** - студенттер **QR-код** арқылы қол жеткізеді. Виртуалды тақтада олар:

1. «Мақал / мәтел» бағанын таңдап, қонақжайлылыққа қатысты мақалдарды енгізеді;
2. «Мағына / түсіндірме» бағанында мақалдың мәнін қысқаша өз сөздерімен түсіндіреді;
3. Қажет болған жағдайда, бірге оқитын білім алушылардың жауаптарына пікір қалдырады немесе үздік мысалды белгілейді.



##### Рефлексиялық-бағалау кезеңі

Рефлексивті-бағалау кезеңі студенттердің қазақ тілін, әдебиетін және кәсіби даярлығын интеграциялаудағы алған тәжірибесін түсінуге бағытталған. Бұл кезең кәсіби лексиканы меңгеру деңгейін, коммуникативті дағдылардың қалыптасу дәрежесін және білімді болашақ кәсіби қызметте қолдануға дайындығын анықтауға мүмкіндік береді.

**Кезең мақсаты.** Өзін-өзі бағалау, өзінің сөйлеу әрекетін талдау және кәсіби коммуникация құралы ретінде қазақ тілінің маңыздылығын түсіну қабілетін қалыптастыру.

##### Рефлексиялық кезең

- Студенттер алған тәжірибесін ой елегінен өткізеді.
- Коммуникативтік дағдылар мен кәсіби лексиканы меңгеру деңгейін бағалайды.
- **Ауызша рефлексия** — **Spin the Wheel** цифрлық платформасында жүзеге асырылады (мына сілтеме бойынша: <https://spinthewheel.io/wheels/6fuWGnR9vzhHIFNV0DLu>)

**Идеяны іске асырудың тиімділігі:** Цифрлық платформалар арқылы қазақ тілі мен әдебиетін кәсіби даярлықпен интеграциялау студенттердің ынтасын, белсенділігі мен үлгерімін арттырады. Студенттер тапсырмаларды белсенді орындап, кәсіби лексиканы қолданды, мәдени контекстті игеріп, лингвистикалық, мәдени және кәсіби білімнің интеграциясын көрсете отырып, жобалық жұмысты сәтті жүзеге асырады.

# ИНТЕЛЛЕКТ XXI ВЕКА: ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

*Бұрлыбаева Гүлнар Аманбекқызы  
преподаватель специальных дисциплин  
Каратауский строительно-технический колледж,*

## ОТ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ К ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ: ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТА XXI ВЕКА

### Аннотация

В статье представлен опыт внедрения инновационной педагогической методики, основанной на использовании искусственного интеллекта в образовательном процессе колледжей. Методика включает применение чат-бота «AI-Edu Assistant», интерактивных тренажёров и аналитического модуля для междисциплинарных проектов и практических заданий.

Цель работы — формирование у студентов интеллекта XXI века, развитие критического мышления, аналитических и профессиональных навыков. Методика позволяет интегрировать знания из разных дисциплин (математика, физика, информатика, инженерные технологии), обеспечивая пошаговое обучение с постоянной обратной связью.

Практическая ценность заключается в том, что студенты работают с реальными задачами, получают персонализированные рекомендации и формируют отчёты, что повышает эффективность обучения и вовлечённость. Методика доказала свою эффективность в условиях колледжа: студенты успешно справились с проектами по оптимизации производственных линий, анализу данных и проектированию инженерных объектов, демонстрируя рост навыков командной работы, анализа и принятия решений.

Современное общество вступило в эпоху цифровой трансформации, где искусственный интеллект (ИИ) становится неотъемлемой частью профессиональной и образовательной среды. Развитие ИИ меняет требования к компетенциям специалистов: теперь недостаточно обладать только базовыми знаниями по предмету — необходимо уметь анализировать данные, принимать решения на основе комплексной информации, работать в команде и интегрировать междисциплинарные знания.

Образование XXI века сталкивается с вызовом: как подготовить студентов к работе в условиях высокой автоматизации, цифровизации и постоянного технологического прогресса. Традиционные методы обучения, ориентированные преимущественно на запоминание теории, уже не обеспечивают формирование навыков, востребованных на рынке труда. Появляется необходимость внедрения инновационных подходов, сочетающих **человеческое мышление и возможности искусственного интеллекта**.

Использование цифровых инструментов и интерактивных технологий в образовательном процессе становится ключевым фактором формирования компетенций XXI века:

- критического и аналитического мышления;
- навыков работы с данными и цифровыми ресурсами;
- умения принимать обоснованные решения в профессиональных ситуациях;
- способности интегрировать знания из разных дисциплин.

В этом контексте была разработана педагогическая методика, основанная на цифровом ресурсе «AI-Edu Assistant», позволяющем студентам получать теоретические знания, закреплять их на практике, моделируя реальные профессиональные процессы и выполняя междисциплинарные проекты.

*Методика «AI-Edu Assistant» и интерактивные тренажёры*

Цифровой ресурс «AI-Edu Assistant» представляет собой комплексную образовательную платформу, включающую три взаимосвязанных компонента: чат-бот, интерактивный тренажёр и аналитический модуль. Каждый из этих элементов играет ключевую роль в формировании у студентов практических и аналитических навыков, необходимых для профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики.

Методика «AI-Edu Assistant» и использование интерактивных тренажёров обладают высокой практической и образовательной ценностью. Она позволяет студентам не только усваивать теоретические знания, но и сразу применять их на практике, моделируя реальные профессиональные процессы и выполняя междисциплинарные проекты. Интерактивные тренажёры дают возможность наблюдать результаты своих действий в реальном времени, анализировать ошибки и корректировать решения, что способствует закреплению знаний и развитию аналитических навыков.

Чат-бот выступает персональным наставником каждого студента: он проверяет правильность решений, выдаёт рекомендации при ошибках и фиксирует прогресс учащегося. Такой подход обеспечивает индивидуализацию обучения, позволяя адаптировать задания под уровень знаний и потребности каждого. Студенты получают мгновенную обратную связь, что повышает мотивацию, вовлечённость и самостоятельность в обучении.

Кроме того, методика способствует развитию командной работы. Реализация проектов требует распределения обязанностей, совместного анализа данных и принятия решений в группе, что формирует навыки коммуникации и сотрудничества, необходимые в профессиональной деятельности.

Преподаватели получают эффективный инструмент для мониторинга учебного процесса. Аналитический модуль фиксирует действия студентов, выявляет проблемные зоны и позволяет корректировать обучение в режиме реального времени. Это повышает качество подготовки специалистов и делает образовательный процесс более интерактивным и практико-ориентированным.

#### *Чат-бот*

Чат-бот «AI-Edu Assistant» выполняет роль персонального наставника и консультанта для каждого студента. Он обеспечивает мгновенную обратную связь: проверяет правильность решений, выявляет ошибки и выдаёт рекомендации по их исправлению. Благодаря этому студенты могут корректировать свои действия в режиме реального времени, что способствует закреплению знаний и развитию аналитических и критических навыков.

Кроме проверки решений, чат-бот помогает студентам ориентироваться в сложных междисциплинарных заданиях, предлагая подсказки и уточнения, если проект требует интеграции знаний из разных областей — математики, физики, информатики и инженерных технологий. Он фиксирует результаты работы каждого учащегося, создаёт отчёты и передаёт их преподавателю, что позволяет отслеживать прогресс, выявлять проблемные зоны и корректировать учебный процесс.

Чат-бот выступает персональным помощником и консультантом студента. Он выполняет несколько функций:

- отвечает на вопросы по теории и практике;
- проверяет правильность решений задач;
- выдаёт подсказки и рекомендации при обнаружении ошибок;
- собирает данные о работе каждого студента для последующего анализа.

Пошаговый процесс взаимодействия студента с чат-ботом:

- Ввод исходных данных о проекте (оборудование, размеры помещения, поток материалов).
- Размещение оборудования на интерактивной карте или в тренажёре.
- Симуляция работы линии, проверка времени выполнения операций и нагрузки на оборудование.
- Получение рекомендаций от чат-бота и корректировка проекта.
- Повторная проверка и формирование финального отчёта.

Пример на практике: на уроке инженерной графики студенты проектируют производственную линию. Чат-бот проверяет расчёты нагрузки на станки и предлагает оптимизацию: «Перераспределить оборудование, чтобы снизить нагрузку на станок №2. Проверь время выполнения операций и повтори расчёт». Студенты вносят исправления и повторно отправляют проект на проверку, после чего преподаватель обсуждает оптимальные решения с группой и формирует итоговый отчёт.

#### *Интерактивный тренажёр*

Интерактивный тренажёр является ключевым инструментом практического обучения, позволяя студентам моделировать профессиональные процессы в безопасной виртуальной среде. Он обеспечивает пошаговое выполнение заданий с визуальной демонстрацией результатов, что помогает учащимся видеть последствия своих решений в реальном времени и учиться на собственных ошибках.

Использование тренажёра развивает навыки анализа, планирования и оптимизации процессов, а также способствует интеграции знаний из разных дисциплин — от инженерии и физики до информатики и математики. Студенты могут экспериментировать с различными вариантами решений, симулировать работу оборудования и проектировать объекты, что формирует у них критическое мышление, способность принимать обоснованные решения и готовность к командной работе.

Интерактивный тренажёр также поддерживает коллективные проекты: учащиеся могут совместно распределять обязанности, обсуждать решения и создавать итоговые отчёты, что укрепляет навыки коммуникации и кооперации, необходимые для профессиональной деятельности в XXI веке.

Интерактивный тренажёр является симулятором профессиональных процессов и междисциплинарных кейсов. Он позволяет студентам видеть результаты своих действий в реальном времени, анализировать ошибки и отрабатывать навыки работы в команде.

Особенности работы с тренажёром:

- визуальное моделирование профессиональных процессов;
- пошаговое выполнение заданий с демонстрацией результата;
- проверка действий студентов в реальном времени;
- поддержка командной работы и совместного решения задач.

Пошаговая работа студентов в тренажёре:

- Ввод исходных данных (оборудование, размеры помещения, поток материалов).
- Размещение оборудования на интерактивной карте.
- Симуляция работы линии, проверка времени выполнения операций и нагрузки на станки.
- Получение рекомендаций от чат-бота и внесение изменений.
- Финальное тестирование и формирование отчёта.

#### *Аналитический модуль*

Аналитический модуль является инструментом мониторинга и оценки учебного процесса. Он собирает данные о работе каждого студента: количество попыток выполнения заданий, ошибки, время на выполнение и последовательность действий. На основе этих данных формируются отчёты для преподавателя, позволяющие выявлять проблемные зоны, корректировать задания и адаптировать образовательный процесс под индивидуальные потребности учащихся.

Благодаря аналитическому модулю преподаватель получает возможность отслеживать прогресс студентов в реальном времени, анализировать динамику усвоения материала и принимать обоснованные решения для улучшения эффективности обучения. Для студентов это также создаёт условия для осознанного контроля собственного развития: они видят результаты своей работы, получают рекомендации и могут планировать дальнейшее обучение.

Аналитический модуль собирает данные о прогрессе каждого студента: количество попыток, ошибки, время выполнения заданий. Он позволяет преподавателю:

- выявлять проблемные темы;
- создавать индивидуальные образовательные траектории;

- корректировать учебный процесс в режиме реального времени;
- формировать отчёты по работе каждого студента и группы в целом.

Использование «AI-Edu Assistant» позволяет не только закреплять теоретические знания, но и развивать практические навыки: моделирование процессов, анализ данных, принятие обоснованных решений и командное взаимодействие.

Тезисы: ключевые идеи и методическая новизна

Применение «AI-Edu Assistant» и интерактивных тренажёров позволяет студентам работать самостоятельно, получать мгновенную обратную связь и формировать практические навыки. Методика построена на пошаговом выполнении заданий, где студент вводит данные, анализирует ошибки, получает рекомендации и корректирует решения.

На уроках инженерной графики студенты проектируют модели производственных линий. Чат-бот проверяет правильность расчётов нагрузки и расположения оборудования. При перегрузке станка он выдаёт подсказку: «Перераспредели оборудование, чтобы снизить нагрузку на станок №2. Проверь время выполнения операций и повтори расчёт». Студент исправляет ошибки и повторно отправляет данные на проверку. Преподаватель наблюдает за процессом, обсуждает оптимальные решения с группой и формирует отчёт с анализом действий.

Междисциплинарные проекты помогают интегрировать знания из математики, физики, информатики и инженерных технологий. Например, проектирование линии сборки электронных компонентов требует одновременного применения математических расчётов, моделирования движения деталей, программирования и инженерных навыков. Студенты распределяют обязанности, обсуждают решения и формируют итоговый отчёт.

Научная новизна методики заключается в сочетании интерактивных цифровых ресурсов с авторской педагогической стратегией. Использование ИИ позволяет выявлять закономерности, прогнозировать результаты и оптимизировать процессы, обеспечивая практическое закрепление знаний и развитие аналитических навыков.

Подтверждение эффективности

Экспериментальная группа из 200 студентов выполняла проект по оптимизации производственной линии. Результаты показали:

- 95% студентов успешно справились с заданиями;
- среднее время выполнения сократилось на 20%;
- количество ошибок уменьшилось на 35%.

Студенты отмечали: «Цифровые ресурсы помогают лучше усвоить теорию и применять её на практике». Преподаватели подтверждали рост вовлечённости студентов, качества проектов и командной работы.

Методика формирует критическое мышление, аналитические способности, умение принимать обоснованные решения и работать в команде. Аналитический модуль позволяет преподавателю отслеживать прогресс каждого студента и корректировать образовательный процесс в режиме реального времени.

Внедрение методики «AI-Edu Assistant» и интерактивных тренажёров в образовательный процесс колледжей демонстрирует высокую эффективность в формировании компетенций XXI века. Студенты получают возможность не только усваивать теоретические знания, но и сразу применять их на практике, моделируя реальные профессиональные процессы и выполняя междисциплинарные проекты.

Использование чат-бота и тренажёров позволяет формировать у студентов критическое мышление, аналитические способности и умение принимать обоснованные решения. Пошаговое выполнение заданий с мгновенной обратной связью обеспечивает индивидуализированный подход, способствует развитию самостоятельности и повышает мотивацию к обучению.

Аналитический модуль даёт преподавателю возможность отслеживать прогресс каждого студента, выявлять проблемные зоны и корректировать учебный процесс в реальном времени. Это

повышает качество подготовки специалистов, делает образовательный процесс более интерактивным и практико-ориентированным.

Научная новизна методики заключается в интеграции авторской педагогической стратегии с современными цифровыми инструментами — чат-ботом, интерактивным тренажёром и аналитическим модулем. Такое сочетание создаёт возможности для персонализированного обучения и формирования глубоких профессиональных компетенций, востребованных на рынке труда XXI века.

Экспериментальные результаты подтверждают, что студенты, использующие цифровой ресурс, демонстрируют более высокий уровень усвоения знаний, улучшенные практические навыки и способность эффективно работать в команде по сравнению с традиционными методами обучения.

Перспективы внедрения методики широки: она может использоваться для междисциплинарных проектов, интегрированных уроков, кейсов, профориентационных практик, а также адаптироваться под различные специальности и образовательные уровни. Методика способствует модернизации учебного процесса, повышению вовлечённости студентов и развитию у них навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики.

Таким образом, представленная инновационная педагогическая методика является эффективным инструментом формирования интеллекта XXI века, интеграции знаний и цифровых технологий в образовательный процесс, обеспечивая подготовку компетентных, самостоятельных и профессионально подготовленных специалистов.

#### Список литературы

- <https://www.edtechdigest.com/guest-columns/>
- Luckin R. *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. — London: UCL Institute of Education Press, 2018. — 224 p.
- Джон Маркофф - [Homo Roboticus? Люди и машины в поисках взаимопонимания](#)
- Ян Лекун - [Как учится машина. Революция в области нейронных сетей и глубокого обучения](#)
- Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. — 2019. — Vol. 16. — Article 39.

*Ахметказина Айгул Ордашевна  
Директордың оқу-әдістемелік жұмысы жөніндегі орынбасары  
Рысбек Бекарыс Сәрсенбекұлы, өндірістік оқыту шебері  
Алматы энергетика және электронды технологиялар колледжі» КМҚК*

#### KAZCODE STUDIO - PYTHON ТІЛІН ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕ ҮЙРЕТЕТІН ВЕБ-ПЛАТФОРМА ЖӘНЕ AI TUTOR КӨМЕКШІСІ

#### Аннотация

Қазіргі кезде бағдарламалау тілін үйренуге қызығушылық артқанымен, жаңадан бастаушылар үшін Python синтаксисі мен логикасы бірден түсінікті бола бермейді. Әсіресе кателерді табу, кодтың не себепті жұмыс істемейтінін түсіну және дұрыс ойлау бағытын қалыптастыру көп оқушыға қиындық туғызады. Осы жұмыста Python тілін қазақ тілінде үйретуге арналған интерактивті веб-платформа – KazCode Studio ұсынылады. Платформа оқуды ойын форматына жақындататын

миссиялар арқылы ұйымдастырады: әр тақырып шағын тапсырмаларға бөлініп, оқушы нақты мақсатқа жету үшін код жазады. Нәтиже бір ғана бетте көрсетіледі: тақырып таңдау, код жазу және іске қосу, лог/қате туралы түсіндіру, және визуализация.

Жүйенің басты ерекшелігі – қазақ тілінде түсіндіретін AI көмекші (Kazakh LLM). Ол оқушыға дайын жауапты бермей, керісінше қателікті түсінуге көмектесетін бағыттаушы кеңестер береді және оқушыны шешімге өз бетімен жеткізуге тырысады. Платформа Flask негізінде жасалған, ал миссиялар бірнеше “оқу қозғалтқышы” арқылы іске асады: айнымалыны сан осінде көрсету, шартты операторларды қауіпсіз орындау және тор әлеміндегі дронды басқару (цикл арқылы).

**Түйін сөздер:** Python оқыту, қазақ тіліндегі тренажер, миссиялық оқу, геймификация, Flask, визуализация, AI көмекші.

### 1. Кіріспе

Python – бағдарламалауды үйренуге ең ыңғайлы тілдердің бірі. Дегенмен, жаңадан бастаушыларға кез келген тілдің негізгі қиындықтары ортақ: синтаксиске үйрену, логикалық ойлау, қателерді түсіну және “неге бұлай болды?” деген сұраққа жауап табу. Оқу процесінде оқушы көбіне мынадай жағдайға тап болады: код жазылды, бірақ жұмыс істемеді; қате шықты, бірақ оның мәнін түсіну қиын; нәтижені көзбен көру жоқ, тек мәтіндік консольмен шектеледі. Мұндай кезде мотивация төмендеп, оқушы бағдарламалауды күрделі нәрсе ретінде қабылдауы мүмкін.

Осы мәселені шешудің тиімді жолдарының бірі – оқуды интерактивті ету. Яғни оқушы тек теория оқып қоймай, бірден тәжірибе жасап, нәтижені көріп, қатесін түсініп, қайта түзетіп отыратын цикл құру. Сонымен қатар, қазақ тіліндегі оқыту құралдарының жеткіліксіздігі де өзекті мәселе. Сондықтан бұл жұмыстың мақсаты – Python негіздерін қазақша түсіндіретін және тәжірибеге бағытталған веб-платформа құру.

### 2. Жұмыстың мақсаты мен міндеттері

**Мақсат:** Python бағдарламалау тілін қазақ тілінде үйретуге арналған интерактивті веб-платформа жасап, оқу процесін миссиялық-ойын форматына келтіру және AI көмекші арқылы түсіндіру сапасын арттыру.

#### Негізгі міндеттер:

1. Тақырыптарды “миссиялар” түрінде ұйымдастырып, әр миссияға нақты мақсат қою.
2. Код жазу, іске қосу және тексеруді бір интерфейсте қамтамасыз ету.
3. Оқушыға қадамдық лог пен визуализация беру (айнымалының қалай өзгергенін, дронның қалай қозғалғанын көрсету).
4. Қауіпсіз орындалу механизмдерін енгізу (оқу режиміне қажет синтаксисті ғана орындау).
5. Kazakh LLM негізіндегі AI көмекші қосып, оқушыны бағыттаушы кеңес беру режимінде қолдау.

### 3. KazCode Studio платформасының жалпы идеясы

KazCode Studio оқу процесін “кітапша оқу” тәсілінен “жасап көру арқылы үйрену” тәсіліне ауыстырады. Платформада оқушы әр тақырып бойынша миссия таңдап, соны орындауға тырысады. Мысалы:

- “x айнымалысын 10-ға жеткіз”
- “егер x жұп болса, хабарлама шығар”
- “дронды тордағы мақсатқа цикл арқылы жеткіз”

Оқушы код жазып, “Run” батырмасын басқан кезде жүйе:

1. кодты тексереді және орындайды;
2. қадамдық лог береді;
3. визуализация көрсетеді;
4. қажет болса AI көмекші арқылы түсіндіреді.

Мұның барлығы бір бетте іске асады. Бұл оқушыға ыңғайлы, себебі ол “әр жерде шашырап кеткен” құралдарды іздемейді: тапсырма да, код та, нәтиже де бір жерде.

#### 4. Жүйе архитектурасы

##### 4.1 Backend (Flask)

Backend негізгі екі функцияны атқарады:

- миссияларды басқару және беру;
- кодты орындау және тексеру.

Негізгі маршруттар:

- `/run_code` – қолданушының кодын қабылдап, миссияның engine түріне сай орындап, JSON нәтижені қайтарады (сәтті/сәтсіз, лог, визуал деректер).

- `/ask_ai` – AI көмекшіге контекст (миссия мәтіні + оқушы коды + қате) жіберіп, қазақша кеңес алады.

##### 4.2 Frontend (бір бет интерфейс)

Интерфейс үш бөлікке бөлінеді:

1. тақырып/миссия таңдау
2. код редакторы + консоль + AI көмекші
3. визуализация аймағы (canvas)

Бұл құрылым оқушының назарын дұрыс бағыттайды: сол жақта не істеу керек, ортасында қалай жазу керек, оң жақта не шыққанын көру.

#### 5. Оқу қозғалтқыштары (Engine)

##### 5.1 Value Line – айнымалыны сан осінде көрсету

Бұл режим жаңадан бастаушылар үшін ең маңызды түсінікті қалыптастырады: айнымалы дегеніміз – мәні өзгертін “қорап”. Оқушы белгілі командалармен ғана жұмыс істейді (`x=`, `x+=`, `x-=`, `x*=` т.б.). Әр әрекеттен кейін `x` мәні есептеліп, логқа жазылады және сан осінде қозғалыс ретінде көрсетіледі.

Мысалы, оқушы `x=2`; `x+=3`; `x*=2` жазса, жүйе `2 → 5 → 10` өзгерісін визуалды түрде көрсетеді. Бұл арифметикалық операторларды түсінуді жеңілдетеді.

##### 5.2 Py\_if – шартты операторларды қауіпсіз орындау

Шартты операторлар (`if/elif/else`) – логиканы үйретудің негізгі бөлігі. Бірақ еркін Python кодын серверде орындау қауіпсіз емес. Сондықтан KazCode Studio бұл режимде кодты AST арқылы талдап, тек оқу мақсатына керек қауіпсіз операторларды ғана орындайды (арифметика, салыстыру, логикалық амалдар, `print`). Нәтижесінде оқушы шарттың қалай жұмыс істейтінін үйренеді, ал жүйе қауіпсіздік тұрғысынан қорғалады.

##### 5.3 Grid Robot – тор әлеміндегі дрон және цикл

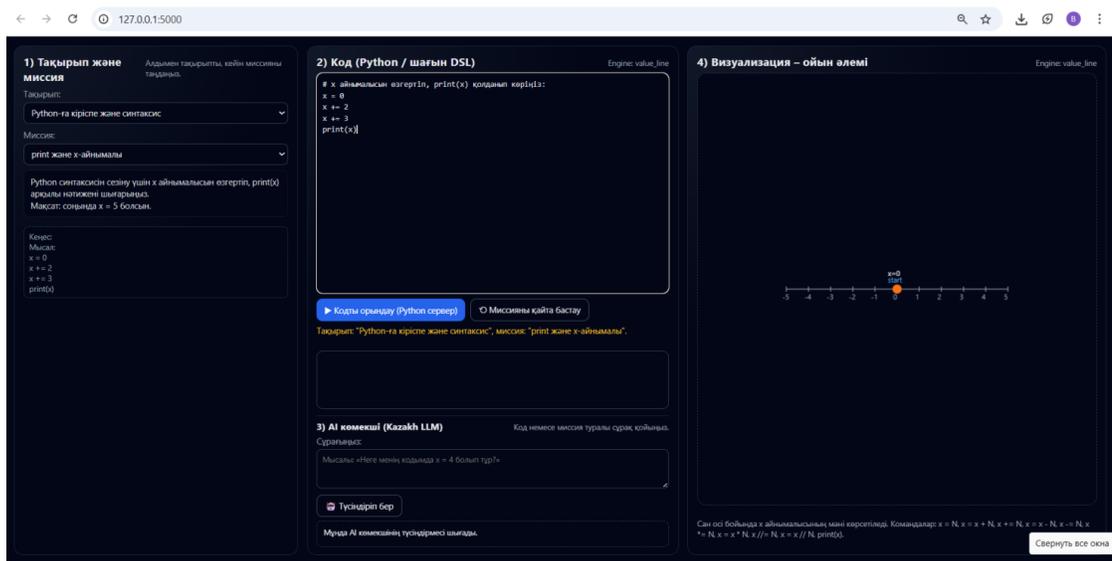
Цикл түсінігін оқушы бірден қабылдай бермейді. Grid Robot режимі осыны ойын арқылы береді: торда старт және мақсат нүктесі бар, оқушы дронды командалар арқылы жүргізеді. Мақсатқа жетудің тиімді жолы – `for in range(N)` циклін пайдалану. Бұл режим алгоритмдік ойлауды, қадамдарды жоспарлауды және қайталанудың мәнін жақсы түсіндіреді.

#### 6. AI көмекші (Kazakh LLM)

Платформадағы AI көмекші – “дайын шешім беретін” бот емес. Оның мақсаты – оқушыны шешімге өзі жеткізу. Сондықтан ол:

- қателікті жалпы тілмен түсіндіреді;
- 2–3 нақты бағыттаушы кеңес береді;
- соңында оқушыға шағын әрекет ұсынады (“мына жерді өзгертіп көр”, “осы шартты тексер”).

AI көмекші Hugging Face OpenAI-compatible endpoint арқылы қосылады. Егер токен болмаса, жүйе стандартты нұсқаулықпен көмектесетін “fallback” кеңестерді береді.



Сурет 1. KazCodeStudio интерфейсі

## 7. Жаңашылдығы және практикалық маңызы

KazCode Studio-дың негізгі артықшылықтары:

1. **Қазақ тілінде толық оқу тәжірибесі** (миссия, түсініктеме, AI кеңес).
2. **Миссиялық тәсіл:** оқушы нақты мақсатқа жету арқылы үйренеді.
3. **Визуал кері байланыс:** нәтиже тек мәтін емес, қозғалыс/өзгеріс ретінде көрінеді.
4. **Қауіпсіз орындалу:** шектелген синтаксис және AST тексеруі.
5. **Масштабтау жеңіл:** жаңа миссияларды конфигурация арқылы тез қосуға болады.

## 8. Қорытынды және болашақ бағыттар

Бұл жұмыста Python бағдарламалауды қазақ тілінде үйретуге арналған KazCode Studio платформасы ұсынылды. Платформа оқушыға бір интерфейсте миссияны таңдап, код жазып, нәтижені лог және визуализация арқылы көріп, AI көмекшіден бағыттаушы түсіндірме алуға мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл жаңадан бастаушылардың қателерден қорықпай үйренуіне, бағдарламалауды “түсінікті әрекеттер тізбегі” ретінде қабылдауына көмектеседі.

*Шамилова Дария Базаралыевна  
Преподаватель специальных дисциплин  
ГККП «Высший технический колледж, г.Кокшетау»  
при управлении образования Акмолинской области*

## ЦИФРОВАЯ ВЕРИФИКАЦИЯ ТОЧНОСТИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ В КОЛЛЕДЖЕ

**Аннотация:** В статье представлены примеры применения цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта в геодезической деятельности. Описывается опыт их использования в образовательном процессе колледжа при выполнении нивелирных расчетов, проверке корректности интерполяции отметок в специализированном программном обеспечении, а также определении площадей. Показано, что внедрение цифровой верификации способствует повышению точности

вычислений студентов, развитию навыков самоконтроля и формированию профессиональных компетенций будущих специалистов.

Современная геодезия полностью переходит в цифровую среду. Если раньше студенты осваивали в основном классические методы измерений — теодолитные ходы, нивелирование, тахеометрию, — то сегодня важнейшей компетенцией становится умение работать с цифровыми приборами, программным обеспечением и искусственным интеллектом. Подготовка геодезиста невозможна без интеграции таких технологий, как электронные тахеометры, ГНСС-приемники, дроны, ГИС-системы и интеллектуальные алгоритмы обработки данных. Для образовательного процесса это не просто модное дополнение, а необходимость: умение работать с ИИ и большими объемами геоданных становится базовой компетенцией геодезиста.

Примером применения ИИ в геодезии является следующее:

1. *Создание цифровых моделей местности (цмм) с применением ии:* ИИ используется для построения цифровых моделей рельефа из облаков точек лазерного сканирования. Программа: Agisoft Metashape — включает функцию “intelligent point classification”, которая автоматически разделяет точки рельефа, растительности и построек. Студенты сравнивают точность ЦММ, созданной вручную и с использованием ИИ. Это помогает понять принципы машинного обучения в геодезии.
2. *Автоматизация камеральной обработки данных:* При обработке данных тахеометрической или GNSS-съемки студенты часто выполняют повторяющиеся расчеты вручную. ИИ помогает автоматически выявлять грубые ошибки измерений, корректировать координаты, формировать отчеты и таблицы. Примеры инструментов ChatGPT / Copilot – генерация формул, расчетов и описаний для отчетов; Excel + GPT-плагины – анализ полевых журналов, проверка логических связей между координатами. Пример задания: Загрузить таблицу координат из тахеометрической съемки в Excel и попросить ИИ проверить допустимость погрешностей и правильность замыкания хода.
3. *Обработка спутниковых и аэрофотоснимков:* ИИ способен автоматически распознавать объекты на изображениях: дороги, здания, водоемы, растительность. В учебном процессе студенты могут использовать Google Earth Engine – платформа для анализа спутниковых данных с элементами машинного обучения, QGIS + плагин DeepForest / ML Classifier – автоматическая классификация поверхности по аэрофотоснимкам. Практическое задание: Создать карту растительности или застройки по снимкам БПЛА, обучив простую модель ИИ для распознавания классов объектов.
4. *Применение ии в гис-анализе:* ИИ облегчает пространственный анализ данных — поиск закономерностей, прогнозирование, кластеризацию объектов. Пример: В QGIS можно обучить модель предсказывать зоны подтопления или эрозии на основе цифровой модели рельефа, почв и осадков. Задание для студентов: С помощью QGIS и Python-плагина (например, scikit-learn) построить тепловую карту плотности объектов на территории.
5. *Виртуальные тренажеры и ии-наставники:* Современные образовательные технологии позволяют моделировать полевые работы без выхода на местность. Примеры: VR-тренажеры тахеометрических измерений, где студенты учатся ориентироваться на местности. ИИ-наставники (ChatGPT, Gemini) — объясняют принципы нивелирования, помогают составить схемы ходов и отчеты. Практическое применение: При подготовке к полевым работам студенты выполняют “виртуальные замеры” и получают оценку точности, не тратя время на выезд.

## Инструменты для учебного применения

Цель	Инструмент	Ссылка
Обработка спутниковых снимков	Google Earth Engine	<a href="https://earthengine.google.com">https://earthengine.google.com</a>
Машинное обучение в ГИС	QGIS ML Plugins	<a href="https://plugins.qgis.org/plugins/category/Machine%20Learning/">https://plugins.qgis.org/plugins/category/Machine%20Learning/</a>
3D-модели местности	Agisoft Metashape	<a href="https://www.agisoft.com/">https://www.agisoft.com/</a>
Анализ данных и отчетность	ChatGPT	<a href="https://chat.openai.com">https://chat.openai.com</a>
Проектирование и моделирование	AutoDesk Civil 3D	<a href="https://www.autodesk.com/products/civil-3d">https://www.autodesk.com/products/civil-3d</a>

### ИИ в обучении геодезии

Цель: не «заменить работу студента», а ускорить проверку и повысить точность расчетов после выполнения вручную.

Важно:

- ✓ требовать предоставлять исходные данные и формулировку запроса к ИИ вместе с отчетом ChatGPT;
- ✓ сравнивать результат ChatGPT с ручными расчетами;
- ✓ строить поверхности в Civil 3d после интерполяции вручную;
- ✓ использовать ИИ как “второго проверяющего”, а не как автоматическую оценку

Ценность:

- ✓ Студент получает обратную связь мгновенно,
- ✓ Преподаватель видит, какие типичные ошибки встречаются в группе,
- ✓ Ошибки обсуждаются на занятии: почему ИИ дал такой результат, где студент ошибся, чему можно научиться.

### Отчет по нивелированию с таблицами превышений и замыкания хода.

№ ств.	ПК	Хв. нивелир. (отсчет по рейсу 3 м)	Зад. нивелир. (отсчет по рейсу 3 м)	Превышение	Отметка
1	Рп 1 ПК 0	0.95	1.37	-0.82	3.17,569
2	ПК 0 ПК 1	1.53	0.54	+1.33	3.16,237
3	ПК 1 ПК 2	1.02	2.18	-1.17	3.18,076
4	ПК 2 ПК 3	2.05	0.25	+1.09	3.16,989
5	ПК 3 ПК 4	1.26	0.72	+0.39	3.18,308
6	ПК 4 ПК 5	0.98	2.13	-2.15	3.16,153
7	ПК 5 ПК 6	0.58	2.34	-2.19	3.14,963
8	ПК 6 ПК 7	1.57	1.05	+0.47	3.14,493
9	ПК 7 ПК 8	1.35	0.77	+0.88	3.15,373
10	ПК 8 Рп 2	1.97	0.84	+1.03	3.17,274
		$Z_0 = 0.95$	$Z_6 = 1.519$	$Z_7 = -3.2$	
		$Z_8 = 1.749$	$Z_9 = 1.519$	$Z_{10} = -3.2$	

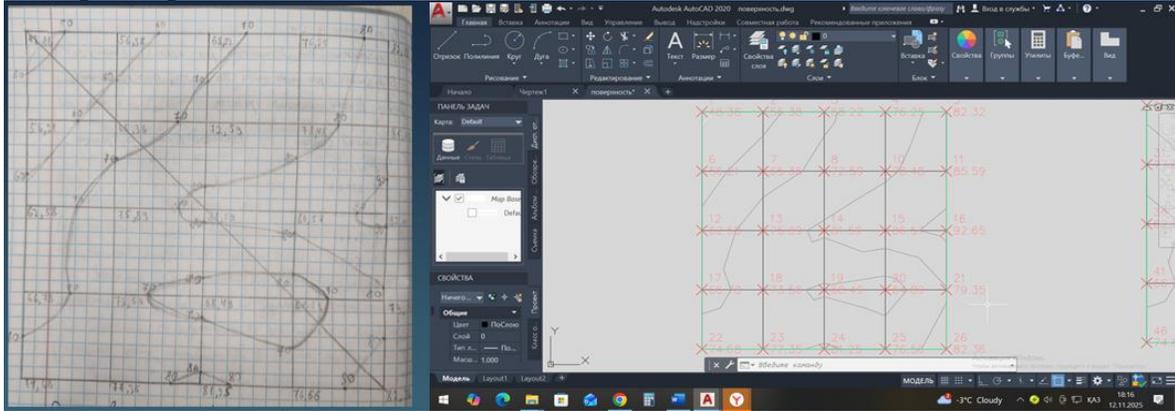
Исходно, давай разберем подробно.

Дано:

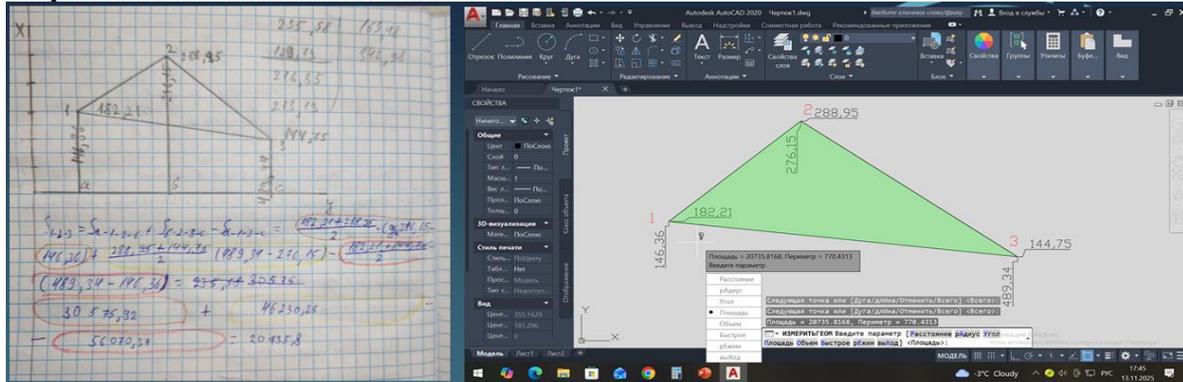
- Исходная отметка репера 1:  $H_1 = 317.569$  м
- Отметка репера 2:  $H_2 = 317.237$  м
- Прекрытия (в м):
  - $L_1 = -0.82$
  - $L_2 = +1.33$
  - $L_3 = -1.17$
  - $L_4 = +1.09$
  - $L_5 = +0.39$
  - $L_6 = -2.15$
  - $L_7 = -2.19$
  - $L_8 = +0.47$
  - $L_9 = +0.88$
  - $L_{10} = +1.03$

Составить ведомость нивелирования.

## Интерполирование



## Определение площадей аналитическим способом



Наряду с техническими ограничениями, связанными с недостаточной оснащённостью учебных аудиторий лицензионным программным обеспечением и доступом к сети Интернет, особую значимость приобретают этические аспекты использования инструментов искусственного интеллекта. В условиях их активного внедрения возрастает необходимость формирования у студентов ответственного и корректного подхода к применению цифровых технологий, обеспечивающего сохранение профессиональной добросовестности, точности вычислений и достоверности получаемых результатов.

## Список литературы

1. Agisoft Metashape User Guide. Agisoft, 2023.
2. Google Earth Engine Documentation. Google, 2023.
3. QGIS Development Team. *QGIS User Guide*. 2023.
4. Краснов, В. В. *Цифровые модели местности и современные методы геодезии*. М.: Геодезия, 2021.
5. ChatGPT / Copilot. OpenAI, 2023.

**«STELLARIUM ҚОСЫМШАСЫ АРҚЫЛЫ ФИЗИКА САБАҒЫН ТИІМДІ  
ҰЙЫМДАСТЫРУ»**

**Аннотациясы** Бұл педагогикалық идеяда физика пәнін оқытуда заманауи сандық құралдарды тиімді пайдалану жолдары ұсынылады. Атап айтқанда, Stellarium қосымшасын қолдана отырып, сабақ барысында астрономиялық құбылыстарды көзбен шолып түсіндіру арқылы білім алушылардың қызығушылығын арттыру, кеңістіктік ойлауын дамыту көзделеді.

Stellarium – Күн, Ай, жұлдыздар мен ғаламшарлардың қозғалысын нақты уақыт режимінде бақылауға мүмкіндік беретін астрономиялық симулятор. Бұл қосымшаны пайдалану сабақтың көрнекілігін арттырып қана қоймай, оқушының танымдық белсенділігін оятады.

Педагогтың басты мақсаты – білім алушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастыру және пәнді өмірмен байланыстыра отырып, терең меңгеруге жол ашу. Бұл идея цифрлық білім беру құралдарын тиімді ендіруге, білім сапасын арттыруға және оқыту үдерісін жаңғыртуға бағытталған. Жоба мұғалімдерге заманауи технологияны сабақпен ұштастырудың нақты жолдарын ұсынады.

**Педагогикалық идеяның тезисі**

Тақырып: **«Stellarium қосымшасы арқылы физика сабағын тиімді ұйымдастыру»**

Бұл педагогикалық идея физика пәнін оқытуда заманауи технологияларды – виртуалды зерттеу және жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын тиімді қолдануды ұсынады. Бұл программа жұмыстарды қауіпсіз, интерактивті және көрнекі түрде өткізуге мүмкіндік береді.

**Негізгі тезистер:**

**1. Инновациялық тәсіл** – сабақта цифрлық ресурстарды (Stellarium қосымшасы) қолдану арқылы оқытудың жаңа үлгісін қалыптастыру.

**2. Көрнекілік пен қолжетімділік** – астрономиялық құбылыстарды нақты уақыт режимінде көрсету арқылы оқушылардың түсінуін жеңілдету.

**3. Білім алушы қызығушылығын арттыру** – визуалды әрі интерактивті әдістер арқылы пәнге деген қызығушылықты ояту.

**4. Зерттеушілік қабілетті дамыту** – бақылау, талдау, қорытынды жасау дағдыларын жетілдіру.

**5. Білім сапасын арттыру** – дәстүрлі сабақ үлгісін жаңғырту арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін жоғарылату.

**6. Жеке бағытталған оқыту** – Stellarium қосымшасы арқылы әр білім алушының білім деңгейі мен қызығушылығына қарай тапсырмаларды бейімдеу. Бұл әдіс оқушылардың өз қарқынымен жұмыс істеуіне, дербес ізденуіне және жауапкершілігін арттыруға мүмкіндік береді. Жеке траекториямен жұмыс жасау – оқытудың тиімділігін арттырады.

**7. Қауіпсіздік және қолжетімділік** – Stellarium қосымшасы колледж жағдайында қауіпсіз пайдалануға болатын, интернетсіз де жұмыс істей алатын қолжетімді бағдарлама. Ол қосымша жабдықты немесе күрделі техниканы қажет етпейді, сондықтан әр оқушы оны өз құрылғысында қауіпсіз пайдалана алады. Бұл оқыту үдерісін барынша ыңғайлы әрі инклюзивті етеді.

**8. Мұғалімнің рөлі** – бағыттаушы, ұйымдастырушы және технологияны тиімді интеграциялаушы ретінде әрекет етеді. Мұғалім тек білім беруші емес, оқушының зерттеушілік қабілетін оятатын, сандық ресурстармен жұмыс істеуге жол көрсететін жетекші тұлға болады. Stellarium секілді қосымшаларды қолдану арқылы мұғалім сабақ үдерісін жандандырып, әр оқушыға жеке тәсілмен әсер ете алады.

Бұл идеяның жүзеге асуы цифрлық білім беру ортасын жетілдіріп, оқушылардың физикадан алған білімдерін практикада қолдану дағдыларын қалыптастырады. Технологияның көмегімен білім беру процесі тиімді әрі нәтижелі болмақ.

**Мақсаты:**

Физика пәнін оқытуда цифрлық технологияларды тиімді пайдалану арқылы білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру, ғылыми дүниетанымын қалыптастыру және кеңістіктік ойлау қабілетін дамыту. Атап айтқанда, Stellarium астрономиялық қосымшасын қолдану арқылы сабақ үдерісін көрнекі, интерактивті және зерттеуге бағытталған форматта ұйымдастыру.

Бұл мақсатқа жету арқылы:

- білім беру сапасын арттыру;
- білім алушының жеке мүмкіндіктерін ескеретін оқыту тәсілдерін қолдану;
- мұғалім мен оқушы арасындағы ынтымақтастықты нығайту;
- оқу үдерісін заманауи талаптарға сай жетілдіру көзделеді.

**Өзектілігі:**

Қазіргі білім беру жүйесінде білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру, олардың ғылыми танымын дамыту және цифрлық сауаттылығын қалыптастыру өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Физика пәні – абстрактілі ұғымдарға бай, түсіну қиын салалардың бірі. Сондықтан оны өмірмен, табиғат құбылыстарымен байланыстыра отырып түсіндіру – оқу үдерісінің тиімділігін арттырады. Stellarium қосымшасы арқылы астрономиялық құбылыстарды нақты визуалды түрде көрсету оқушылардың физикаға деген ынтасын арттырып, терең түсінуіне жол ашады.

**Педагогикалық идеяның жаңашылдығы:**

Педагогикалық идеяның жаңашылдығы – физика сабағында Stellarium сияқты заманауи цифрлық құралды пайдалана отырып, оқытуды интерактивті және дербестендірілген түрде ұйымдастыруда. Бұл әдіс дәстүрлі түсіндіру тәсілінен ерекшеленіп, оқушыны бақылаушы емес, белсенді зерттеуші рөліне қояды. Сонымен қатар, мұғалімнің де рөлі өзгереді – ол бағыттаушы, қолдаушы, технологияны тиімді қолданушы маманға айналады. Stellarium қосымшасы визуалды модельдеу арқылы сабақтың көрнекілігін арттырып, оқыту үдерісін жандандыратын тиімді инновациялық құрал ретінде танылады.

**1. Интерактивті виртуалды орта:** бұл оқушы мен мұғалімнің өзара әрекеттесуін заманауи технологиялар арқылы жүзеге асыратын оқу кеңістігі. Stellarium қосымшасы осындай ортаның нақты мысалы бола алады.

Білім алушылар ғаламшарлардың қозғалысын, жұлдыздардың орналасуын нақты уақыт режимінде бақылай алады. Бұл ортада білім алушы тек тыңдаушы емес, өздігінен ізденуші, бақылаушы, зерттеуші рөлін атқарады.

Мүмкіндіктері:

- Сабақты көрнекі әрі қызықты етіп ұйымдастыру;
- Тәжірибе жасауға ұқсас жағдай туғызу (мысалы, жұлдызды аспанды “бақылау”);
- Оқушының белсенділігін арттыру;
- Қашықтан оқу кезінде де тиімді пайдалану.

Интерактивті виртуалды орта — заманауи білім берудің негізгі компоненттерінің бірі ретінде оқытуды жаңғыртып, білім сапасын көтеруге ықпал етеді.

**2. Жасанды интеллект мүмкіндіктері:** Жасанды интеллект (ЖИ) білім беру саласында оқытуды жеке даралауды, тиімділікті және интерактивтілікті арттыруда үлкен рөл атқарады. ЖИ арқылы:

- Білім алушылардың білім деңгейін автоматты түрде талдау және оларға сәйкес жеке тапсырмалар ұсыну;
- Сабақтың қарқыны мен мазмұнын оқушының мүмкіндігіне қарай бейімдеу;
- Қиындық тудыратын тақырыптарды анықтап, қосымша түсіндіру материалдарын ұсыну;
- Виртуалды ассистенттер арқылы білім алушыларға жедел жауап беру және көмек көрсету;

- Үлгерімді бақылау мен бағалауды автоматтандыру;
- Мазмұнды визуализациялау мен интерактивтілікті арттыру.

Жасанды интеллект педагогтарға оқыту процесін оңтайландыруға және әр оқушыға тиімді қолдау көрсетуге мүмкіндік береді.

**3. Қолжетімділік пен қауіпсіздік:** Қолжетімділік – Stellarium қосымшасы кез келген заманауи құрылғыда оңай орнатылып, қолдануға ыңғайлы. Ол интернет байланысынсыз да жұмыс істейді, бұл оқушылар мен мұғалімдерге оқу процесін кез келген жерде жүргізуге мүмкіндік береді. Қосымша интерфейсі қарапайым әрі түсінікті болғандықтан, әр түрлі жас және деңгейдегі пайдаланушыларға қолайлы.

Қауіпсіздік – бағдарламалық жасақтама қауіпсіз әрі жеке деректерді қорғауға бағытталған. Білім алушылардың мәліметтері сақталмайды және қосымшада зиянды вирус немесе жарнама жоқ. Сонымен қатар, мұғалімдер мен ата-аналар қолдану ережелерін бақылап, оқушылардың сандық құралдардағы қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Осылайша, қолжетімділік пен қауіпсіздік оқыту процесінің тиімді әрі сенімді болуын қамтамасыз етеді.

**4. Мұғалімдерге әдістемелік қолдау:** Stellarium қосымшасын тиімді пайдалану үшін педагогтарға арнайы нұсқаулықтар, тренингтер мен семинарлар ұйымдастыруды қамтиды.

Бұл қолдау мұғалімдердің цифрлық технологияларды меңгеруін жеңілдетеді, сабақ барысында интерактивті құралдарды дұрыс және нәтижелі қолдануға көмектеседі. Сонымен қатар, әдістемелік материалдарда қосымшаның мүмкіндіктері, сабақ үлгілері, тапсырмалар мен бағалау критерийлері қарастырылады.

Нәтижесінде мұғалімдер сабақты жаңаша ұйымдастырып, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыра алады, өз кәсіби деңгейін көтереді және заман талабына сай білім берудің тиімді әдістерін меңгереді.

**5. Теория мен практиканың байланысы:** Stellarium қосымшасын пайдалану теориялық білім мен практикалық дағдыларды ұштастыратын тиімді құрал болып табылады. Теориялық материалдар — астрономия мен физикадағы заңдылықтар, ғаламшарлардың қозғалысы, жұлдыздардың орналасуы — виртуалды ортада нақты көрініске ие болады.

Практикада оқушылар Stellarium арқылы аспан денелерін бақылап, теориялық білімдерін нақты тәжірибемен ұштастырады. Бұл өз кезегінде түсініктердің тереңдеуіне, ойлау қабілетінің дамуына және білімнің ұзақ мерзімді есте сақталуына ықпал етеді. Қосымша оқу үдерісінде теорияны іс жүзінде қолдану арқылы оқытудың тиімділігін арттырады.

#### **Практикалық іске асыру кезеңдері**

Практикалық іске асыру кезеңдері:

1. Дайындық кезеңі: Мұғалімдерге Stellarium қосымшасының функционалын таныстыру, әдістемелік нұсқаулықтар мен сабақ жоспарларын әзірлеу.

2. Білім алушылармен таныстыру: Қосымшаны қолдану ережелері мен мүмкіндіктерін түсіндіру, оқушылардың құрылғыларын дайындау.

3. Сабақты өткізу: Stellarium көмегімен теориялық материалды интерактивті түрде көрсету, тәжірибелік тапсырмалар орындау.

4. Бағалау: Білім алушылардың білімін, дағдыларын бақылау, кері байланыс жинау.

5. Талдау және түзету: Жинақталған нәтижелер бойынша сабақ әдістемесін жетілдіру.

Нәтижелер мен талдау:

Stellarium қосымшасын пайдалану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырды, физикалық ұғымдарды жақсы түсінуге көмектесті. Оқушылардың кеңістіктік ойлауы мен зерттеу дағдылары жетілді. Сабақтың интерактивтілігі оқу тиімділігін жоғарылатты.

#### **Білім алушылардың пікірлері бойынша:**

- Көптеген оқушылар сабақтың қызықты әрі түсінікті өткенін айтты.
- Виртуалды аспан әлемін бақылау ерекше әсер қалдырды.

- Кейбір оқушылар қосымшаны пайдалану арқылы теорияны практикамен байланыстыру оңай болды деп бағалады.

- Жалпы, оқушылар цифрлық технологияларды қолдануды қолдап, мұндай сабақтарды жиі өткізу қажеттігін білдірді.

#### **Қолданылуы:**

Stellarium қосымшасы физика және астрономия сабақтарында астрономиялық құбылыстарды визуализациялау үшін қолданылады. Мұғалімдер оны:

- Жұлдыздардың, планеталардың, ғаламшарлардың қозғалысын нақты уақыт режимінде көрсету;

- Аспанның әртүрлі нүктелерін зерттеу және түсіндіру;

- Теориялық материалды практикалық мысалдармен байланыстыру;

- Білім алушылардың виртуалды бақылау жүргізу мүмкіндігін беру;

- Қиын ұғымдарды интерактивті түрде түсіндіру;

- Қашықтан оқытуда сабақтың тиімділігін арттыру мақсатында пайдаланады.

Бұл қосымша оқушылардың танымдық қызығушылығын арттырып, физика пәнін жетік меңгеруге көмектеседі.

#### **Қорытынды**

Stellarium қосымшасын физика сабағында пайдалану оқытудың тиімділігі мен көрнекілігін арттырады. Бұл әдіс оқушылардың пәнге қызығушылығын оятып, күрделі астрономиялық және физикалық ұғымдарды жеңіл меңгеруге мүмкіндік береді. Интерактивті виртуалды орта теория мен практиканы ұштастырып, білім алуды тереңдетеді. Мұғалімдердің әдістемелік дайындығы мен қолдауы сабақ сапасын жақсартады. Сонымен қатар, қолжетімді әрі қауіпсіз технология ретінде Stellarium оқу үдерісін заман талабына сай жаңғыртады. Жалпы, жобаның нәтижелері оқушылардың белсенділігін арттырып, заманауи білім беру талаптарына сай оқытудың жаңа формаларын енгізудің маңыздылығын дәлелдейді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. ҚР Білім және ғылым министрлігі. Физика пәні бойынша жалпы білім беретін мектептің оқу бағдарламасы. – Астана, 2023.

2. Абылқасымова А.Е., Құсайынов А.К. Педагогикалық технологиялар. – Алматы: Мектеп, 2018.

3. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2017.

4. Роберт И.В. Информационные технологии в образовании. – Москва: Дрофа, 2019.

5. Stellarium Development Team. Stellarium User Guide. – <https://stellarium.org> (қолданылған күні: 2026 ж.).

6. UNESCO. ICT in Education: A Critical Literature Review. – Paris, 2020.

7. Кенжебаев С.Ж. Цифрлық білім беру технологиялары. – Алматы: Эверо, 2021.

8. Mayer R.E. Multimedia Learning. – Cambridge University Press, 2020.

9. OECD. Innovating Education and Educating for Innovation. – Paris, 2019.

10. Қалиев С., Жарықбаев Қ. Педагогика. – Алматы: Санат, 2016.

## ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ GEMINI CANVAS

Аннотация; В моей работе представлен инновационный подход к формированию профессионально-ориентированной функциональной грамотности через создание авторских цифровых инструментов в среде Gemini Canvas. Мною предложена методика Low-code разработки, которая позволяет педагогу без навыков программирования конструировать уникальные веб-приложения, точно адаптированные под темы учебных занятий. Практическая значимость работы подтверждается реализацией конкретных цифровых продуктов для специальностей «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения», «Сварочное дело» и «Организация питания». Разработанные тренажеры и симуляторы позволяют перевести теоретические положения учебников в плоскость активной деятельности студентов. Особую ценность данная методика представляет и для дисциплин гуманитарного и общеобразовательного цикла, выступая настоящей «находкой» для преподавателя-предметника. Данный подход не только решает проблему дефицита специализированного ПО в системе ТиПО, но и обеспечивает высокую вовлеченность студентов за счет интерактивности и визуализации сложных процессов, превращая образовательное пространство в технологичную цифровую среду.

В условиях стремительной цифровизации промышленного сектора перед системой технического и профессионального образования (ТиППО) стоит стратегическая задача подготовки специалистов нового формата, обладающих не только набором теоретических знаний, но и сформированной профессионально-ориентированной функциональной грамотностью [3]. Это требует от образовательного процесса внедрения инструментов моделирования, симуляции технологических процессов и автоматизированного расчета параметров, что невозможно реализовать исключительно традиционными методами обучения.

Однако современная педагогическая практика сталкивается с существенным противоречием между потребностью в узкоспециализированном программном обеспечении для общеобразовательных и спецдисциплин и отсутствием доступных цифровых инструментов, адаптированных под конкретные темы учебных занятий. Существующие на рынке IT-решения для разных отраслей часто являются дорогостоящими, сложными в освоении и избыточными для учебных целей, а универсальные офисные программы не обеспечивают необходимого уровня интерактивности и визуализации технологических процессов. До недавнего времени барьером для создания авторских цифровых ресурсов (симуляторов, виртуальных лабораторных, расчетных модулей) являлось отсутствие у преподавателей-предметников навыков программирования, что ограничивало методический потенциал занятий [5].

Решением данной проблемы становится использование инновационных возможностей искусственного интеллекта, в частности интеллектуальной среды Gemini Canvas, которая трансформирует роль педагога из пользователя готового контента в разработчика авторских прикладных решений [4]. В отличие от стандартных диалоговых нейросетей, Gemini Canvas представляет собой рабочее пространство для совместного проектирования кода и интерфейсов, позволяя преподавателю создавать полноценные веб-приложения (Web-Apps) посредством запросов на обычном естественном языке, без необходимости написания программного кода вручную. Данная технология открывает возможности для быстрой разработки дидактических единиц любой сложности: от интерактивных хронологических карт и лингвистических тренажеров для

общеобразовательного цикла до сложных гидравлических калькуляторов и эмуляторов работы газорегуляторных пунктов для специальных дисциплин.

Представленная методика позволяет преподавателю самостоятельно конструировать цифровую среду урока, точно соответствующую образовательным результатам, и формировать у студентов навыки работы с современным инструментарием, что является ключевым показателем качества подготовки специалиста в условиях Индустрии 4.0. Интеграция подобных авторских решений в учебный процесс не только повышает мотивацию студентов, но и служит действенным механизмом развития их функциональной грамотности, позволяя переводить теоретические формулы и схемы в плоскость работающих цифровых алгоритмов.

Ключевым инструментом реализации предлагаемой методики является функция «Canvas» в интерфейсе модели Gemini. В отличие от стандартного чата, где ответ генерируется линейно, Canvas предоставляет разделенное рабочее пространство: левая панель предназначена для диалога и ввода промптов (инструкций), а правая — для предпросмотра и редактирования генерируемого кода (HTML, CSS, JavaScript) или текстового контента. Это позволяет реализовать цикл «запрос — генерация — верификация — использование», где педагог выступает в роли технолога образовательного процесса, а искусственный интеллект берет на себя рутинную задачу написания программного кода. Педагогическая целесообразность данного подхода заключается в возможности создания узкоспециализированных инструментов, которые невозможно найти в готовом виде. Процесс создания приложения строится по алгоритму «Low-code», доступному педагогу без специального IT-образования. На первом этапе формулируется педагогическая задача: определение темы, цели урока и типа необходимой интерактивности. На втором этапе происходит инжиниринг промпта — ввод запроса на естественном языке с описанием логики работы приложения. На третьем этапе Gemini Canvas генерирует работающий код веб-приложения, который педагог верифицирует, проверяя корректность расчетов или логики, и при необходимости вносит корректировки через уточняющие запросы. Готовый цифровой продукт мгновенно интегрируется в урок через браузер.

Для подтверждения эффективности и универсальности предлагаемого подхода целесообразно перейти от теоретического описания методики к демонстрации конкретных практических кейсов. Возможности среды Gemini Canvas позволяют адаптировать цифровой инструмент под специфику любой дисциплины, создавая как сложные инженерные решения для профессиональных модулей, так и интерактивные дидактические материалы для общеобразовательного цикла. Рассмотрим примеры реализации данных сценариев в образовательном процессе колледжа.

В рамках специальности «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» был разработан комплекс симуляторов. Тренажер «Аварийные работы» направлен на отработку четких алгоритмов действий при чрезвычайных ситуациях: студенты выстраивают последовательность операций от приема заявки до устранения утечки, что тренирует логику и понимание инструкций безопасности [2, с. 269]. Симулятор газоанализатора имитирует работу с прибором СГГ-20, обучая студентов принимать юридически значимые решения (норма, ремонт или эвакуация) на основе цифровых показаний концентрации метана. Для развития навыков диагностики создан Виртуальный симулятор дефектоскопии и ремонта, где студенты проводят «расследование» неисправностей ГРПШ, выбирая между мыльной эмульсией, манометром и электронным течеискателем. Визуализация невидимых коммуникаций реализована в приложении «Цифровой разрез: Анатомия подземной трассы», которое учит читать дорожные привязки и понимать конструкцию защитных футляров. Завершает цикл технического блока Симулятор опрессовки, имитирующий испытание газопровода на герметичность, где студенты работают с виртуальным манометром, отслеживая падение давления в реальном времени и фиксируя результаты согласно нормам СНиП.

Для специальности «Организация питания» инструменты сфокусированы на технологических процессах и сервисе. Интерактивный тренажер «Кулинарный разруб: Говядина» визуализирует анатомию туши, обучая студентов рациональному использованию сырья: от выбора вырезки для жарки до использования пашины в котлетной массе. Приложение «Технолог: Калькулятор отходов и

выхода» переводит сухую математику в интерактив, позволяя рассчитывать массу нетто с учетом сезонности, что критично для экономики предприятия. Для отработки навыков обслуживания создано приложение «Виртуальный официант: Искусство подачи», где студенты подбирают соответствующую посуду и приборы для конкретных заказов [1, с. 223]. Технологическая точность проверяется в приложении «Мастер нарезки: Формы и размеры», которое наглядно демонстрирует разницу между видами нарезки, привязывая их к конкретным блюдам (борщ, рагу, салаты). Финальным инструментом контроля стал комплексный квест «Час до банкета», где в игровой форме проходит проверка знаний о поточности производства и правилах товарного соседства. Цифровая экосистема для специальности «Сварочное дело» базируется на игровых механиках. Первое приложение, «Кибер-Мастерская: Путь Сварщика», представляет собой ролевой симулятор карьерного роста, где студент выполняет производственные заказы, обучаясь подбору средств защиты и расчету параметров тока и полярности в зависимости от толщины металла [6, с. 3-5]. Логическим продолжением обучения становится квест-симулятор «Инспектор Сварки: Техническое расследование», выполненный в жанре интерактивного детектива. Здесь акцент смещается на дефектоскопию: студент исследует места аварий, учится визуально распознавать поры, кратеры и подрезы, анализируя причины их возникновения. Для проверки навыков в экстремальных условиях разработано приложение «Сварочное Выживание: Зона 0» — динамичный экшн-симулятор работы в сложных пространственных положениях. Теоретическую базу развивает карточная стратегия «Weld-Card: Битва Мастеров», где победа над сложными узлами зависит от умения составить верную комбинацию параметров. Завершает комплекс логическая головоломка в формате Escape Room — «Побег из мастерской», требующая решения ряда технических задач для выхода из заблокированного цеха.

Внедрение методики создания авторских приложений в среде Gemini Canvas позволяет кардинально пересмотреть подход к цифровизации учебного процесса в системе ТиПО и эффективно решить острую проблему дефицита узкоспециализированного адаптивного программного обеспечения. Представленный опыт доказывает, что использование технологий искусственного интеллекта в формате Low-code разработки дает возможность педагогу преодолеть зависимость от дорогостоящих коммерческих продуктов и создавать уникальные дидактические инструменты, точно соответствующие целям конкретного занятия.

Представленный подход демонстрирует высокую педагогическую эффективность, базирующуюся на двух принципах: персонализации и практико-ориентированности. Создавая собственные приложения, преподаватель получает возможность гибко адаптировать сложность заданий под уровень подготовки группы, вносить изменения в параметры виртуальных тренажеров и актуализировать контент в соответствии с обновляющимися профессиональными стандартами, что невозможно при использовании готового, «коробочного» ПО. Практическая направленность занятий усиливается за счет работы студентов с цифровыми двойниками реального оборудования и технологических процессов, что обеспечивает бесшовную интеграцию теории и практики.

Особую значимость методика имеет для профессионального развития самого педагога. Среда Gemini Canvas становится мощным инструментом методического творчества, позволяющим за считанные минуты разрабатывать качественные образовательные ресурсы, что напрямую соответствует критериям инновационности педагогической деятельности. Для студентов работа с такими приложениями становится мостом между абстрактными теоретическими знаниями и реальной профессиональной деятельностью. Взаимодействие с интерактивными приложениями способствует глубокому пониманию физики технологических процессов и формированию профессионально-ориентированной функциональной грамотности. Выпускник, обученный в такой среде, обладает не только набором профессиональных компетенций, но и цифровой культурой, навыками верификации данных и готовностью к работе в условиях высокотехнологичного производства, что является ключевым требованием к специалисту XXI века. Таким образом,

интеграция Gemini Canvas в образовательный процесс является стратегически важным шагом в повышении качества подготовки кадров.

Список использованной литературы:

1. Богушева, В. И. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник / В. И. Богушева. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. — 253 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Кязимов, К. Г. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения : практическое пособие для слесаря газового хозяйства / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — Москва : ЭНАС, 2008. — 288 с.
3. Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования : приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 [Электронный ресурс].
4. Об утверждении Концепции развития искусственного интеллекта в Республике Казахстан на 2024–2029 годы : постановление Правительства Республики Казахстан от 24 июля 2024 года № 592 [Электронный ресурс].
5. Роберт, И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) [Электронный ресурс].
6. Руководство по ручной дуговой сварке для начинающих [Электронный ресурс] : практическое пособие. — Режим доступа: <http://www.tiberis.ru>

*Каипова Айнура Айдаровна*  
*мастер п/о, педагог-эксперт*  
*КГКП «Колледж принтмедиа технологий»*

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗА АЛДАРА-КОСЕ В СОВРЕМЕННОМ КОМИКС-ПРОСТРАНСТВЕ

В работе рассматривается комикс как современная форма визуализации казахской народной сказки на примере образа Алдар-Косе. Анализируется трансформация фольклорного персонажа в формате комикса, особенности сохранения национального колорита и нравственного содержания при использовании современных визуально-графических средств. Делается вывод о том, что комикс способствует популяризации казахского фольклора и его адаптации к интересам современной аудитории.

В современном мире визуальная культура играет особую роль в восприятии информации. Молодое поколение всё чаще обращается к формам искусства, которые сочетают текст и изображение, — одной из таких форм является комикс. Этот жанр, возникший как элемент массовой культуры, сегодня становится не только средством развлечения, но и эффективным инструментом передачи культурных ценностей и народных традиций в доступной и интересной форме.

Казахская народная сказка — важная часть духовного наследия народа, в которой отражены мудрость, юмор и жизненные принципы наших предков. Одним из наиболее ярких и любимых героев казахского фольклора является Алдар-Косе — хитрый, находчивый и справедливый персонаж, высмеивающий жадность, глупость и лицемерие. Его образ не теряет актуальности и сегодня, ведь он воплощает идеи доброты, смекалки и народной мудрости.

Создание комикса на основе образа Алдар-Косе позволяет в новом формате визуализировать традиционные сказки, сделать их понятными и привлекательными для современной аудитории,

особенно для молодежи. Такая форма помогает соединить традиции прошлого с современными средствами коммуникации, развивает интерес к национальной культуре и творчеству.

**Цель** данного проекта — показать, как комикс может выступать современным средством визуализации казахской народной сказки, раскрыть особенности образа Алдар-Косе и адаптировать его к восприятию современного читателя.

**Новизна** работы заключается в том, что в исследовании предпринимается попытка соединить традиционное устное народное творчество Казахстана с современными визуальными формами медиа — в частности, с жанром комикса. Впервые образ Алдар-Косе рассматривается не только как литературный и фольклорный персонаж, но и как визуальный герой, способный органично существовать в современной графической культуре.

**Оригинальность** исследования проявляется в авторском подходе к адаптации народного образа в формат комикса с сохранением национальных особенностей, символики и юмора казахского фольклора. Работа демонстрирует, как традиционные ценности и культурные коды могут быть переданы через современный язык визуального искусства, делая казахские сказки доступными и интересными молодому поколению.

Таким образом, исследование представляет собой синтез этнокультурного наследия и современных графических технологий, что открывает новые возможности для популяризации казахской народной культуры средствами визуального сторителлинга.



Рисунок-1

Комикс выполнен в цифровой графике с использованием графического планшета и программного обеспечения для рисования ibis Paint. Работа создана в векторно-растровом стиле, что позволило сохранить четкость линий и выразительность персонажей (рисунок-1).

Для изображения сцен использована чистая контурная линия с минимальной толщиной, без избыточных деталей, что придает рисунку легкость и динамичность. Цветовое решение построено на контрастных плоских цветах, без сложных теней и градиентов, что характерно для современного комиксного стиля.

Каждый кадр имеет четко структурированную композицию, где внимание акцентируется на эмоциях и движении персонажей. Используются приемы визуального сторителлинга — мимика, жесты, силуэты, смена планов — для передачи характера и сюжета без избыточного текста.

Таким образом, техника выполнения сочетает элементы минимализма, мультяшной стилизации и народного колорита, что делает комикс ярким, современным и доступным для восприятия широкой аудитории.



Рисунок – 2

Комикс выполнен в **современном графическом стиле**, близком к **минимализму и мультяшной стилизации**. Контуры персонажей чёткие, линии плавные и уверенные, что придаёт изображению аккуратность и выразительность. Такой подход делает героев легко узнаваемыми и эмоционально открытыми для восприятия читателем (рисунок–2).

**Цветовая палитра** выдержана в спокойных, тёплых тонах — преобладают оттенки коричневого, зелёного, синего и красного. Эти цвета создают гармоничную атмосферу, передающую дух казахской степи и традиционного быта. Яркие акценты (например, в элементах юрты или одежде персонажей) оживляют композицию и придают ей динамичность.

В изображении **удачно передана атмосфера народной сказки**: персонажи изображены в традиционной одежде, присутствуют характерные элементы кочевой культуры — юрта, сундуки, ковры. Это создаёт ощущение подлинности и уважения к национальным корням.

**Настроение сцен** передаётся через выражения лиц и позы героев. Алдар-Косе выглядит наблюдательным и немного ироничным, что подчёркивает его хитрость и смекалку. Бай, напротив, представлен важным и самоуверенным. Такое контрастное изображение помогает зрителю сразу понять характеры персонажей без длинных пояснений.

В целом, рисунок создаёт **лёгкую, повествовательную атмосферу**, сочетающую юмор, национальный колорит и современную подачу. Благодаря этому комикс становится понятным и интересным для широкой аудитории, особенно для молодых читателей.

**Заключение.** Комикс, как современная форма визуального искусства, открывает новые возможности для сохранения и популяризации культурного наследия. На примере образа Алдар-Косе можно увидеть, как традиционные мотивы казахской народной сказки могут быть переосмыслены через призму современных технологий и визуальных средств.

Создание комикса позволяет не только передать содержание сказки в доступной и привлекательной форме, но и развить интерес молодёжи к национальной культуре, искусству и

фольклору. Визуальный сторителлинг становится мощным инструментом воспитания уважения к истории, традициям и духовным ценностям казахского народа.

Таким образом, проект демонстрирует успешный синтез традиционного и современного — устного народного творчества и цифровой графики. Это направление имеет большой потенциал для дальнейшего развития в сфере образования, искусства и культурных инициатив Казахстана.

#### **Список использованных литературы**

1. Қазақ халық ертегілері. – Алматы: «Атамұра», 2015.
2. Тұрсынов Е. Д. Қазақтың халық прозасы. – Алматы: Ғылым, 1990.
3. Абдуллина Г. «Алдар Көсе образы в казахском фольклоре» // Қазақ әдебиеті журналы. – 2018. – №4.
4. McCloud S. Understanding Comics: The Invisible Art. – New York: HarperCollins, 1993.
5. Eisner W. Comics and Sequential Art. – Florida: Poorhouse Press, 1985.
6. Оразбаева Ф. «Қазіргі жастар мәдениетінде визуалды коммуникацияның рөлі» // Медиа және мәдениет. – 2020. – №2.
7. Материалы интернет-ресурсов:
8. – <https://www.adobe.com>
9. – <https://www.clipstudio.net>
10. – <https://www.procreate.art>

*Храмей Ирина Сергеевна, заместитель директора по ИТ  
Аскарова Мадина Бахитгиреевна, преподаватель специальных дисциплин  
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»*

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЛЕКЦИЙ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Современная система технического и профессионального образования (ТиПО) в Республике Казахстан находится на этапе активной цифровой трансформации. В условиях стремительного роста информационных потоков и развития технологий искусственного интеллекта становится очевидным несоответствие традиционных образовательных моделей требованиям времени. Основным вызов — необходимость перехода от репродуктивного усвоения знаний к формированию устойчивых компетенций, гибко адаптирующихся под изменяющиеся условия цифровой экономики.

**Актуальность** темы обусловлена рядом факторов: снижением эффективности классических лекционных форматов, высокой когнитивной нагрузкой студентов, профессиональным выгоранием преподавателей, а также отсутствием гибких инструментов для адаптивной генерации контента и контроля усвоения знаний в реальном времени. В условиях реализации программ «Цифровой Казахстан» и обновления образовательных стандартов назрела необходимость создания интеллектуальных образовательных платформ, способных автоматизировать значительную часть педагогических процессов, сохраняя при этом академическое качество обучения.

**Цель исследования:** разработка, реализация и апробация интеллектуальной веб-платформы для автоматизированного управления учебным процессом в системе ТиПО, обеспечивающей персонализированную подачу материала, адаптивный контроль знаний и анализ обучающей активности на основе ИИ-моделей.

**Задачи исследования**

1. Проанализировать современные подходы к цифровому и адаптивному обучению.

2. Изучить потребности преподавателей и студентов посредством социологического опроса.
3. Разработать алгоритмическую модель платформы, включающую генерацию контента и контроль (Gate-logic).
4. Реализовать прототип платформы с использованием Python, Streamlit и OpenAI API.
5. Оценить педагогическую, экономическую и аналитическую эффективность внедрения.

**Объект исследования** — образовательный процесс в учреждениях ТиПО.

**Предмет исследования** — алгоритмы автоматизации контента и контроля знаний с применением языковых моделей и цифровых интерфейсов.

Гипотеза исследования: интеграция механизмов автоматизированной генерации и оценки знаний непосредственно в структуру подачи учебного материала позволяет повысить успеваемость студентов, снизить когнитивную нагрузку и сократить не менее 30% рабочего времени преподавателя за счёт устранения рутинных процедур.

Теоретическую основу исследования составляют:

- концепция зоны ближайшего развития (Л.С. Выготский),
- теория когнитивной нагрузки (J. Sweller),
- труды в области цифровой дидактики,
- документация OpenAI и научные публикации, посвящённые применению LLM в образовании.

В работе применены следующие методы: **теоретический анализ** научной и методической литературы, **социологический опрос** (анкетирование преподавателей и студентов), **проектно-алгоритмический подход** к построению архитектуры платформы, **экспертная оценка и моделирование** в среде Python/Streamlit, **анализ эффективности** через сравнение временных и педагогических затрат до и после внедрения платформы.

В рамках настоящей научно-практической работы будет рассмотрен теоретический и технический фундамент платформы, а также представлен анализ её внедрения и перспектив интеграции в образовательную и цифровую экосистему Республики Казахстан.

## **1. Теоретический анализ технологий интерактивного и адаптивного обучения**

Развитие цифровых технологий и искусственного интеллекта оказывает глубокое влияние на педагогическую науку и практику. Особенно актуален этот процесс в контексте систем управления обучением (Learning Management Systems — LMS), которые эволюционируют от статических платформ хранения учебных материалов до интеллектуальных, интерактивных и адаптивных экосистем. В рамках настоящего раздела проводится сравнительный анализ традиционных LMS и современных ИИ-решений, а также исследуются принципы, лежащие в основе адаптивного обучения.

### **1.1. Эволюция систем управления обучением**

Исторически LMS представляли собой цифровые аналоги учебных библиотек (Web 1.0), где основное внимание уделялось хранению, классификации и распределению учебных материалов. Классические системы, такие как Moodle и Canvas, обеспечивают базовый функционал: публикацию контента, загрузку заданий, проведение тестирования, формирование отчётности. Однако такие платформы в большинстве случаев ориентированы на линейную образовательную модель, не учитывающую индивидуальные особенности и темпы усвоения знаний конкретного обучающегося.

Современные вызовы требуют иной архитектуры — гибкой, персонализированной, с мгновенной обратной связью и встроенной аналитикой. На этом фоне начали развиваться адаптивные платформы, основанные на применении языковых моделей (LLM), нейросетевых алгоритмов и концепций микрообучения. Такие платформы способны не только представлять материал, но и анализировать уровень усвоения, генерировать задания, адаптироваться под динамику студента, прогнозировать его успех и автоматически корректировать траекторию обучения.

### **1.2. Ключевые отличия традиционных и интеллектуальных LMS**

В таблице ниже представлено сопоставление ключевых характеристик традиционных LMS и инновационных ИИ-платформ:

Критерий	Традиционные LMS (Moodle, Canvas)	Инновационные ИИ-платформы
Сложность внедрения	Высокая (требует серверной инфраструктуры)	Низкая (SaaS-решения, быстрая настройка)
Генерация контента	Ручная, трудоёмкая	Автоматическая (LLM: GPT, Gemini)
Персонализация обучения	Линейная, стандартная для всех	Динамическая, с адаптацией под пользователя
Контроль знаний	Отложенный (после лекции)	Мгновенный (встроенный в процесс)
Роль преподавателя	Контент-производитель	Методист и ментор

Как видно, ИИ-платформы значительно перераспределяют педагогическую нагрузку, высвобождая ресурсы преподавателя для творческой и аналитической деятельности.

### 1.3. Принципы адаптивного и микрообучения

Одним из ключевых концептов современных ИИ-систем является **микрообучение** (Microlearning). Суть заключается в разделении учебного материала на атомарные логически завершённые блоки, каждый из которых включает теоретическую часть, практический пример и контрольное задание.

Вторым важным элементом является **Gate-logic** — алгоритмическая модель, не допускающая перехода к следующему модулю без качественного усвоения текущего. Она основывается на формальном условии: доступ к следующему блоку открывается только при достижении заданного порога успешности (например, 70–80% правильных ответов). Этот принцип синхронизирован с теорией Л.С. Выготского о зоне ближайшего развития, в соответствии с которой обучающийся должен двигаться в пределах того уровня, который он может освоить с минимальной поддержкой.

### 1.4. Роль LLM в контексте цифровой дидактики

Интеграция больших языковых моделей (LLM) — таких как GPT (OpenAI) и Gemini (Google) — в процесс генерации учебного контента открывает новые горизонты в педагогике. Эти модели способны за считанные секунды создать полноценный учебный модуль, включающий объяснение теории, примеры и задания, адаптированные под уровень сложности. Важно отметить, что в такой схеме преподаватель не исключается из процесса, а переходит в роль куратора и верификатора контента, что особенно критично для соблюдения академических стандартов.

Таким образом, применение ИИ и адаптивных алгоритмов не только расширяет инструментарий преподавателя, но и формирует новую модель образовательного процесса, ориентированного на результат, гибкость и индивидуальность.

## 2. Социологическое исследование востребованности ИТ-решений в образовательной среде

Успешное проектирование цифровых образовательных платформ невозможно без глубинного понимания реальных потребностей и поведенческих особенностей целевой аудитории — студентов и преподавателей. В этой связи в рамках исследования была проведена социологическая диагностика, направленная на выявление барьеров и ожиданий, связанных с внедрением интеллектуальных образовательных ИТ-решений в системе технического и профессионального образования (ТиПО) Республики Казахстан.

### 2.1. Методология опроса

Социологическое исследование осуществлялось методом анкетирования с элементами открытых вопросов. Объём выборки составил 100 респондентов, включая:

- 75 студентов колледжей;
- 25 преподавателей, работающих в системе ТиПО.

Анкетирование проводилось в онлайн-формате с использованием анонимной формы, что позволило собрать откровенные и репрезентативные данные.

Анкета включала 12 вопросов, сгруппированных по направлениям:

- восприятие текущей формы подачи материала;
- отношение к цифровым технологиям в обучении;
- ключевые проблемы в процессе занятий;
- открытость к использованию новых ИТ-решений.

## **2.2. Основные результаты исследования**

### **1. Когнитивный барьер традиционного обучения**

Более 82% студентов отметили, что формат классической лекции в течение 45–90 минут вызывает потерю концентрации и снижение мотивации. Максимально эффективное время восприятия информации, по их словам, составляет 15–20 минут, после чего внимание рассеивается. Это подтверждает выводы когнитивной психологии о перегрузке рабочей памяти при длительном линейном восприятии контента.

### **2. Административная перегрузка преподавателей**

90% преподавателей указали, что в среднем тратят более 5 часов в неделю только на проверку тестов, заполнение журналов и отчётности. Многие описали это как рутину, снижающую вовлечённость в учебный процесс и приводящую к профессиональному выгоранию. Эти данные подчёркивают актуальность автоматизации контроля знаний и аналитической отчётности.

### **3. Сопротивление сложным цифровым системам**

70% студентов сталкивались с техническими сложностями при входе в традиционные LMS. В частности, обязательная регистрация, подтверждение по электронной почте, привязка к аккаунтам — всё это отнимало до 15% времени от урока и демотивировало аудиторию на старте занятия.

## **2.3. Интерпретация результатов**

Анализ собранных данных показывает наличие чётко выраженного запроса на простые, интуитивно понятные и адаптивные цифровые платформы, которые:

- не требуют предварительной регистрации;
- включают мини-блоки информации с немедленным контролем знаний;
- предоставляют преподавателю аналитику по результатам группы в реальном времени.

Особое значение имеет фактор «низкого порога входа» — критически важного в условиях ТиПО, где уровень цифровой грамотности студентов может существенно варьироваться. Устранение барьеров входа повышает показатель Time-on-Task — времени, реально потраченного студентом на учебную активность, а не на технические процедуры.

Результаты социологического исследования подтвердили гипотезу о неэффективности традиционных форм подачи материала и высоком уровне ожиданий относительно гибких цифровых решений. Полученные данные легли в основу архитектуры прототипа интеллектуальной платформы, где особое внимание уделено:

- микрообучению;
- адаптивному контролю;
- устранению технических препятствий для входа;
- снижению нагрузки на преподавателя.

Таким образом, исследование стало важным этапом формирования требований к платформе, ориентированной не только на технологическую новизну, но и на реальные образовательные потребности участников процесса.

## **3. Проектирование алгоритмической модели и логики системы**

Разработка интеллектуальной образовательной платформы требует чётко структурированной алгоритмической модели, способной одновременно обеспечивать высокую адаптивность, прозрачность контроля и устойчивость к перегрузкам. В рамках настоящего исследования была разработана многоуровневая архитектура, базирующаяся на принципах микрообучения, модели зоны

ближайшего развития (Л.С. Выготский), а также алгоритмах машинного анализа обучающегося поведения. Алгоритмическое ядро платформы условно состоит из трёх ключевых компонентов: генеративного модуля, ветвящегося логического контроллера (Gate-logic) и аналитического блока.

### 3.1. Генеративный модуль контента (LLM-интеграция)

Основной задачей генеративного алгоритма является автоматическая подготовка учебного контента. На вход модуль получает тему, уровень сложности и желаемый формат подачи. Далее формируется промпт к языковой модели (GPT, Gemini и др.), обеспечивающий возвращение структурированного контента в формате JSON. Каждый блок включает:

- теоретическое объяснение (не более 300 слов);
- иллюстративный пример;
- проверочное задание (в формате теста, ввода слова или сопоставления).

Этот подход позволяет оперативно формировать десятки модулей, охватывающих учебную программу, снижая временные затраты преподавателя на 80–90%.

### 3.2. Gate-logic: адаптивная логика контроля

Gate-logic реализует принцип поэтапного доступа обучающегося к следующим модулям, только при успешном усвоении текущего материала. Логика описывается следующим условием:

```
if correct_answers / total_tasks >= threshold:  
    access_next_block = True
```

Где threshold — задаваемый преподавателем уровень успешности (обычно от 70% до 80%).

Данный алгоритм устраняет возможность «проскальзывания» по темам без усвоения, снижая риск накопления пробелов. Это критически важно в инженерных и технических дисциплинах, где каждый последующий модуль опирается на предыдущий. Gate-logic тем самым трансформирует структуру курса в адаптивное дерево, в котором ветвление зависит от успехов студента. Если блок не освоен — система предлагает повторную попытку с другим форматом задания (например, заменить тест на визуальное сопоставление), сохраняя траекторию персонализированной.

## 4. Техническая спецификация и функциональные возможности прототипа

Создание интеллектуальной образовательной платформы требует использования технологического стека, способного обеспечить быструю разработку, надёжность и доступность для конечного пользователя. При разработке прототипа особое внимание было уделено простоте развертывания, минимизации зависимостей и удобству взаимодействия, как для преподавателя, так и для обучающегося. Все эти требования были реализованы с использованием Python, библиотеки Streamlit и интеграции с OpenAI API (GPT-4).

### 4.1. Выбор среды разработки: Streamlit

Ключевым решением в реализации веб-интерфейса стало использование Streamlit — Python-фреймворка для создания веб-приложений с минимальными усилиями. В отличие от классических фронтенд-бэкенд архитектур, Streamlit позволяет разрабатывать и разворачивать полноценные интерактивные интерфейсы, используя чистый Python-код без необходимости верстки HTML/CSS или работы с JavaScript.

Преимущества выбора Streamlit:

- мгновенная визуализация результатов;
- возможность запуска из любого ноутбука или сервера (локально или через облако);
- лёгкая интеграция с API и датафреймами;
- доступность с мобильных устройств без отдельной адаптации.

Это особенно важно в условиях ТиПО, где цифровая инфраструктура может быть ограниченной, а мобильный доступ является приоритетным.

### 4.2. Интеграция с OpenAI API

В основе генерации учебного контента лежит интеграция с OpenAI GPT-4 через официальный API. Архитектура взаимодействия следующая:

1. Пользователь (преподаватель) вводит тему и уровень сложности;

2. Python-скрипт формирует промпт (запрос), содержащий инструкцию для генерации учебного блока;
3. Ответ GPT-4 возвращается в формате JSON или текстовой структуры;
4. Streamlit визуализирует результат с возможностью редактирования или повторной генерации.

Пример промпта:

```
generate_block("Тема: Тепловые двигатели", level="профессиональный", format="теория + пример + тест")
```

Результат автоматически форматируется в удобную ленту: текст → пример → задание, где каждое задание можно пройти прямо в интерфейсе, а результат фиксируется в памяти сессии.

### 4.3. Работа с данными и сохранение результатов

Для хранения пользовательских данных в прототипе использованы:

- SQLite — для базовой локальной базы данных (преподаватели, темы, результаты);
  - Pandas — для обработки статистики по прохождению заданий;
  - Session State Streamlit — для отслеживания прогресса в реальном времени без необходимости авторизации.
- На этапе расширения возможно подключение PostgreSQL или внешнего хранилища (например, Supabase или Firebase).

### 4.4. Функциональные возможности платформы

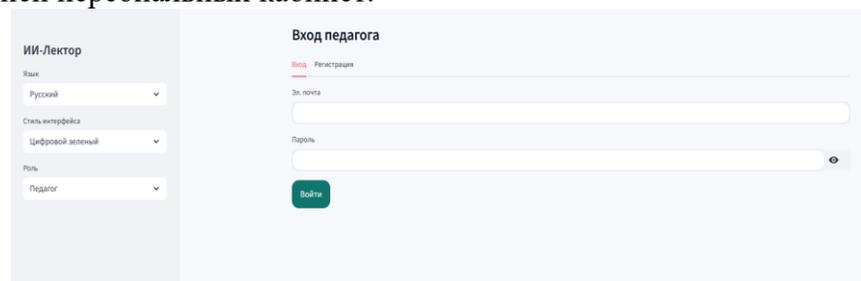
Разработанная интеллектуальная платформа представляет собой веб-приложение <https://ai-lector.kpvk.edu.kz>, предназначенное для проведения интерактивных лекций с автоматическим контролем учебного прогресса. Система реализована с учётом двух ключевых пользовательских ролей — преподавателя и студента, каждая из которых имеет свой функционал и набор интерфейсных возможностей.

Для преподавателя платформа предлагает инструменты управления учебными группами, создания и назначения лекций, а также встроенную аналитику.

#### Режим преподавателя:

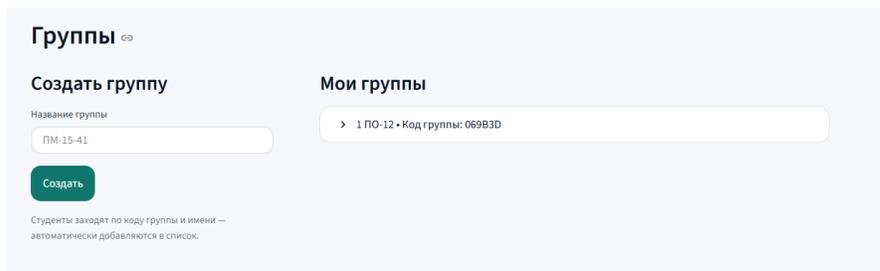
- генерация учебных блоков на базе GPT-4;
- редактирование полученного материала;
- запуск сеанса обучения;
- просмотр сводной статистики (успешность, среднее время, количество попыток).

Вход в систему осуществляется через регистрацию по электронной почте, после чего преподавателю доступен персональный кабинет.

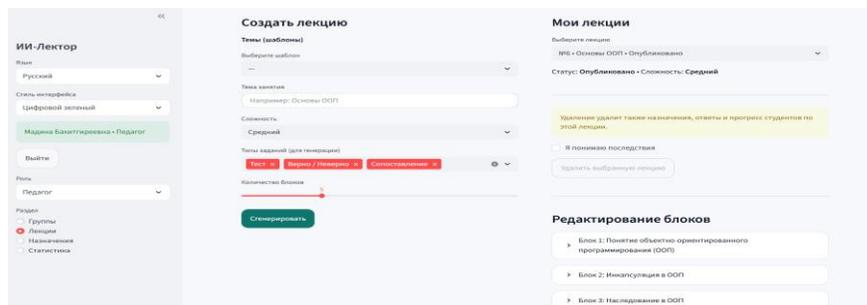


The screenshot displays two side-by-side panels. The left panel, titled 'ИИ-Лектор', contains three dropdown menus: 'Язык' (Russian), 'Стиль интерфейса' (Digital Green), and 'Роль' (Pedagogue). The right panel, titled 'Вход педагога', includes a 'Вход' / 'Регистрация' toggle, an email input field, a password input field with an eye icon, and a green 'Войти' button.

Он может формировать учебные группы, присваивать им названия и получать уникальные коды, по которым студенты могут подключаться к занятиям без необходимости самостоятельной регистрации.



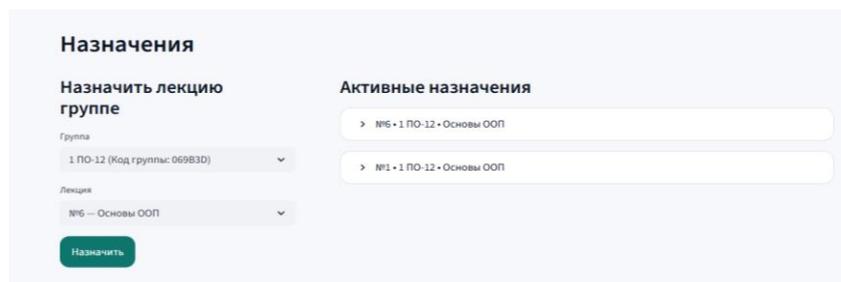
При создании лекции преподаватель задаёт её тему, уровень сложности и предпочитаемые форматы интерактивных заданий. Далее система с использованием языковой модели автоматически генерирует структуру занятия, включая последовательные блоки: теоретическое объяснение, пример практического применения и контрольное задание.



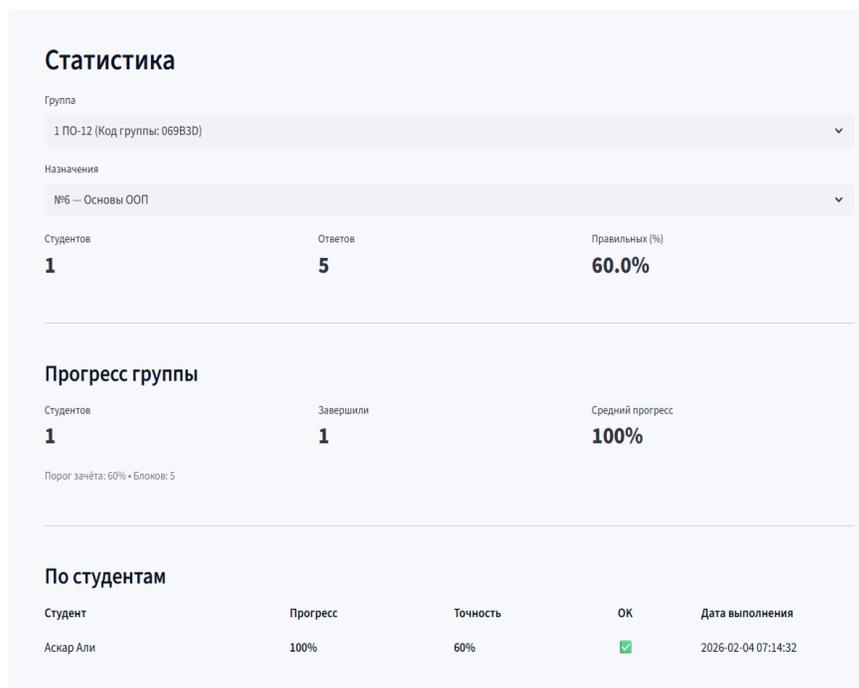
Полученный контент преподаватель может просмотреть и при необходимости отредактировать, сохраняя контроль над содержанием.

Платформа поддерживает несколько типов интерактивных заданий: тесты с выбором ответа, задания на ввод пропущенных слов, логическую оценку утверждений и установление соответствий. Эти задания направлены на проверку разных уровней усвоения материала и соответствуют когнитивной таксономии.

После публикации лекция назначается конкретной группе и становится доступной её участникам.



Преподавателю в реальном времени предоставляется доступ к аналитическим данным: общее количество студентов, уровень успешности по каждому блоку, частота ошибок и индивидуальный прогресс каждого обучающегося.



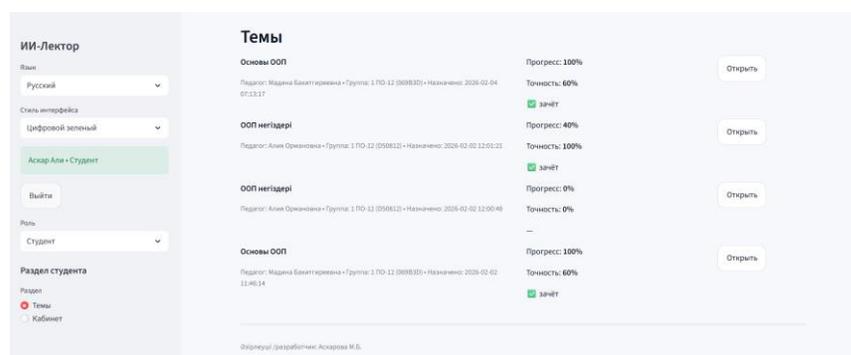
Такая система позволяет не только контролировать усвоение материала, но и оперативно выявлять проблемные зоны для последующей доработки курса.

Со стороны студента взаимодействие с платформой построено максимально просто.

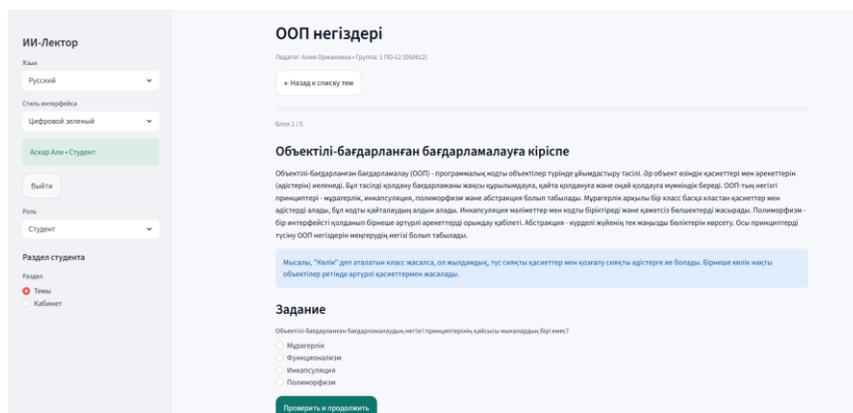
#### Режим студента:

- прохождение блоков без регистрации (через сессионный ключ);
- мгновенная проверка заданий;
- повторное прохождение сложных тем («Re-take»);
- сохранение истории успеха в локальном профиле.

Вход в систему осуществляется по коду группы и имени, без отдельной авторизации, что обеспечивает мгновенное включение в учебный процесс. После входа студент видит список назначенных ему лекций и может приступить к прохождению.



Каждая лекция представляет собой последовательную структуру, где доступ к следующему блоку открывается только после успешного выполнения задания текущего блока. Проверка заданий осуществляется автоматически, и результаты фиксируются системой без участия преподавателя.



Платформа также реализует систему зачёта: по завершении лекции автоматически подсчитывается процент правильных ответов, и, при достижении установленного порогового значения, тема считается освоенной.

В личном кабинете студент имеет доступ к своему прогрессу, результатам по преподавателям, а также может при необходимости повторно пройти любой материал.

Таким образом, реализованный функционал обеспечивает автоматизацию ключевых элементов образовательного процесса: подготовки контента, контроля знаний и аналитики. Это повышает вовлечённость студентов, снижает нагрузку на преподавателей и способствует внедрению адаптивного подхода в обучении как в очном, так и в дистанционном формате.

## 5. Анализ социально-экономического эффекта внедрения платформы в систему ТиПО Республики Казахстан

Внедрение интеллектуальных цифровых решений в систему технического и профессионального образования (ТиПО) имеет не только педагогическое, но и значительное социально-экономическое значение. Разработанная ИИ-платформа направлена на решение двух ключевых задач: повышение эффективности образовательного процесса и оптимизация временных и финансовых ресурсов преподавателей и учебных заведений. В данном разделе проанализированы прямые и косвенные эффекты от внедрения прототипа, подтверждённые эмпирическими расчётами и данными пилотного тестирования.

### 5.1. Экономическая эффективность: высвобождение трудовых ресурсов

Одним из важнейших результатов внедрения является сокращение временных затрат преподавателя на рутинные задачи. В традиционной системе преподаватели тратят значительное количество времени на:

- подготовку лекций (до 3 часов на одну тему);
- проверку тестов и заданий (до 60 минут на группу);
- составление отчётности и журналов (30 минут и более).

После внедрения платформы, интегрированной с OpenAI API и реализованной на Python + Streamlit, эти показатели снижаются в разы:

Процесс	Традиционный метод	С платформой	Экономия времени
Подготовка лекции	180 минут	15 минут	92%
Проверка тестов (на 30 чел.)	60 минут	0 минут	100%
Формирование отчётности	30 минут	2 минуты	93%

Суммарно преподаватель может высвободить до 30% своего рабочего времени, что даёт возможность для научной деятельности, наставничества и повышения качества преподавания.

### **5.2. Импортзамещение и снижение зависимости от зарубежных платформ**

На текущий момент значительная часть казахстанских колледжей использует платные или частично платные версии зарубежных LMS-платформ (Moodle Cloud, Canvas и др.), что требует затрат в валюте и приводит к технологической зависимости.

Разработанный прототип является локальным, открытым и масштабируемым решением, не требующим постоянных внешних лицензий. Это снижает операционные издержки и создаёт предпосылки для формирования национального цифрового образовательного продукта, адаптированного под ГОСО и специфику ТиПО.

### **5.3. Макроэффект: данные для образовательной политики**

Система аккумулирует Big Data по образовательным результатам, включая проблемные темы, скорость усвоения, повторные попытки и динамику прогресса.

- адаптивной настройки программ обучения;
- выявления региональных дефицитов компетенций;
- формирования доказательной образовательной политики.

Разработанная платформа не только демонстрирует технологическую новизну, но и обладает значительным мультипликативным эффектом. Экономия ресурсов, снижение зависимости от импорта, поддержка инклюзивности и возможность формирования управленческих решений на основе данных делают её ценным инструментом для масштабного внедрения в системе ТиПО Республики Казахстан. Это — шаг от цифровизации «по форме» к трансформации «по сути».

## **6. Перспективы интеграции в цифровую образовательную экосистему и цифровую экономику**

Развитие цифровых образовательных платформ в XXI веке связано не только с модернизацией учебного процесса, но и с их возможностью стать неотъемлемой частью более широкой цифровой образовательной среды. Интеллектуальные системы обучения, подобные разработанному прототипу, могут выступать связующим звеном между учебным заведением, профессиональной подготовкой, работодателями и технологиями анализа больших данных. Это позволяет формировать устойчивую цифровую образовательную экосистему, адаптивную к изменениям рынка труда и технологическим трендам.

Цифровизация образования предполагает не только переход от бумажных носителей к электронным формам, но и создание взаимосвязанных сервисов, обеспечивающих непрерывный цикл "обучение – анализ – адаптация". Разработанная ИИ-платформа автоматически собирает данные о прохождении тем, результатах заданий, уровне успешности, количестве попыток и временных затратах обучающегося.

Эта информация может быть использована:

- преподавателем — для донастройки курса;
- методистами — для оценки эффективности контента;
- учебными заведениями — для сравнения динамики между группами и специальностями;
- работодателями — при анализе уровня подготовки выпускников.

Таким образом, образовательный процесс становится прозрачным и управляемым на основе данных, а не субъективной оценки.

В отличие от традиционных LMS, платформа не просто хранит оценки, а создает динамическую модель поведения обучающегося. Это позволяет:

- выявлять слабые места в курсе;
- оценивать темпы обучения;
- прогнозировать потенциальные затруднения;
- автоматически предлагать повторные блоки до достижения нужного уровня компетентности.

Такая модель может быть масштабирована и использована как инструмент мониторинга качества образования — как на уровне группы, так и по всей образовательной программе.

Платформа может стать частью более широкой инновационной цифровой экономики, где данные об обучении используются для:

- формирования персонализированных траекторий развития;
- синхронизации образовательных программ с реальными требованиями рынка;
- интеграции с карьерными сервисами и онлайн-аккредитацией навыков.

Возможность собирать и обрабатывать данные в реальном времени открывает путь к созданию гибких, востребованных образовательных продуктов, которые могут быть использованы как государственными организациями, так и частными провайдерами EdTech-услуг.

Платформа построена на основе Python, Streamlit и OpenAI API, что обеспечивает высокую гибкость и простоту адаптации. Архитектура допускает:

- локальную установку в учреждениях;
- размещение в облачных хостингах;
- интеграцию с внешними аналитическими панелями (например, Power BI, Superset);
- соблюдение требований безопасности без привязки к конкретной государственной инфраструктуре.

Всё это делает возможным масштабирование платформы в рамках колледжа, отрасли или региона без необходимости централизованного внедрения.

Разработанная платформа способна эффективно функционировать как в рамках одного учебного заведения, так и как часть более широкой образовательной экосистемы. Её архитектура и логика позволяют обеспечить адаптивность, прозрачность, автоматизацию контроля и поддержку принятия решений на основе данных. Интеграция с другими цифровыми образовательными решениями делает её мощным инструментом в контексте развития профессионального образования и подготовки кадров в условиях цифровой экономики.

### **Заключение**

Проведённое исследование подтвердило гипотезу о высокой эффективности внедрения интеллектуальных образовательных платформ, основанных на использовании технологий искусственного интеллекта и адаптивного управления обучением. В условиях цифровой трансформации системы технического и профессионального образования (ТиПО) Республики Казахстан становится особенно актуальным переход от традиционной линейной модели обучения к гибким, персонализированным и интерактивным образовательным средам.

Разработанная платформа, реализованная на базе Python, Streamlit и OpenAI API, продемонстрировала способность решать широкий спектр актуальных задач: от автоматизации генерации контента до анализа учебной активности студентов в режиме реального времени. Включение адаптивной логики (Gate-logic) позволило повысить педагогическую точность процесса — обучающийся не может перейти к новому этапу, не усвоив предыдущий. Это минимизирует пробелы в знаниях и снижает когнитивную нагрузку.

Социологический опрос подтвердил запрос на простые, мобильные и доступные решения среди студентов и преподавателей. Внедрение платформы позволяет сократить до 30% рабочего времени педагога, повысить вовлечённость обучающихся и создать условия для непрерывного самообучения.

Техническая архитектура платформы обеспечивает гибкость, масштабируемость и лёгкую интеграцию с другими элементами цифровой образовательной среды. Платформа может эффективно функционировать как на уровне отдельного колледжа, так и в рамках более широкой образовательной экосистемы.

Таким образом, интеллектуализация образовательных процессов становится не просто инновацией, а необходимым условием устойчивого развития профессионального образования в эпоху цифровой экономики.

## Список литературы

1. Государственная программа «Цифровой Казахстан» – Астана: Акорда, 2017.
2. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. — М.: Вильямс, 2020.
3. Блум Ф. Цифровая трансформация образования: интерактивные методы. // Вестник ИТ-технологий. – 2024. №2.
4. OpenAI API Documentation. [Электронный ресурс]. URL: <https://platform.openai.com/docs/> (дата обращения: 01.02.2026).
5. Тейлор С. Проектирование интерфейсов для образовательных приложений: UX в EdTech. — СПб.: Питер, 2024. — 320 с

*Сулейменова Кымбат Муратовна, Нагметова Перизат Сахиевна  
Преподаватели математики и информатики  
КГП на ПХВ «Аксукий колледж черной металлургии»*

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ОБУЧАЮЩИЙ TELEGRAM-БОТ С ИИ-ПОДДЕРЖКОЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА

В современном образовательном процессе студенты первого курса сталкиваются с необходимостью одновременно изучать математику и информатику. Часто преподаватели интегрируют эти два предмета, показывая, как математические концепции применяются в программировании, системах счисления, анализе данных и алгоритмах.

Однако для студентов 1 курса объём материала и скорость освоения знаний могут быть высокой нагрузкой. Не всегда есть возможность обратиться к преподавателю в любое время, а традиционные конспекты и учебники не дают интерактивной обратной связи.

В таких условиях телеграм-бот в формате справочника становится удобным инструментом для быстрого получения информации, практики и закрепления знаний. Он объединяет теорию, практические задания и тестирование, помогая студенту самостоятельно ориентироваться в сложных темах и видеть взаимосвязь между математикой и информатикой.

Цель и задачи работы. Создать образовательный телеграм-бот-справочник для студентов 1 курса, который обеспечивает:

- доступ к лекционным материалам по математике и информатике;
- выполнение практических заданий;
- прохождение онлайн-тестов;
- получение ИИ-подсказок по темам;
- отслеживание уровня знаний и прогресса.

Задачи:

1. Разработать структуру бота с главным меню и разделами по математике и информатике.
2. Интегрировать два предмета, чтобы показать студентам взаимосвязь математических и компьютерных концепций.
3. Создать систему лекций по ключевым темам: тригонометрия, логарифмы, производные, интегралы, системы счисления, логические операции, аппаратное обеспечение и др.
4. Реализовать базу практических заданий и тестов для закрепления материала.
5. Добавить ИИ-подсказки, которые помогают студенту самостоятельно разобраться в сложных темах.
6. Реализовать систему уровней пользователей для мотивации: Новичок, Продвинутый, Эксперт.

7. Обеспечить удобную навигацию по разделам и темам, чтобы студент мог быстро найти нужную информацию.

Практическая значимость. Телеграм-бот выступает в роли справочника для студентов 1 курса, позволяя им:

- быстро находить и повторять ключевые темы по математике и информатике;
- видеть практическое применение математических знаний в информатике;
- выполнять задания и проверять себя через тесты;
- получать мгновенные подсказки и пояснения с помощью ИИ;
- отслеживать свой прогресс и уровень знаний.

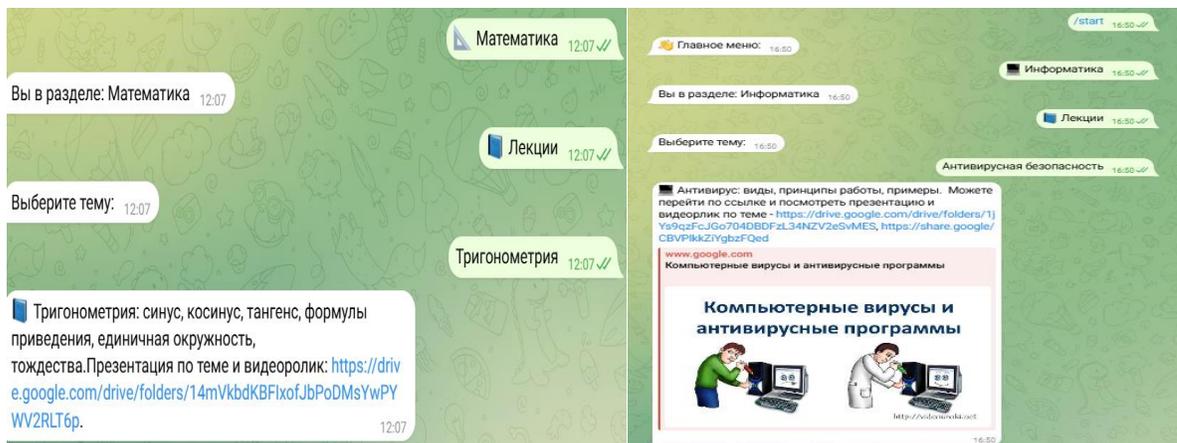
Такой справочник помогает студентам 1 курса самостоятельно изучать материал, углублять понимание предметов и лучше готовиться к экзаменам. Он повышает мотивацию и облегчает усвоение интегрированных тем, которые часто вызывают трудности при традиционном обучении. Бот реализован на языке программирования Python с использованием библиотеки Telebot.

Основные функции:

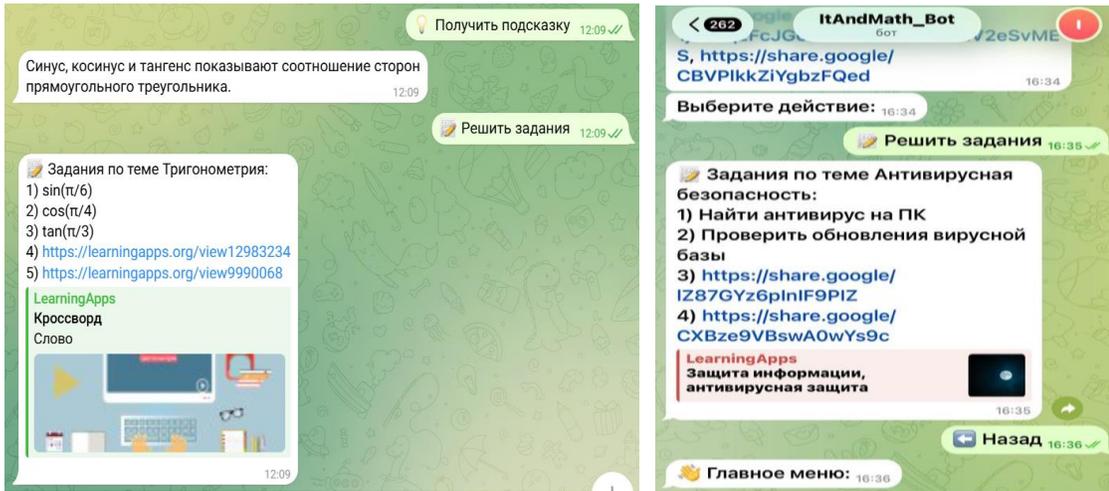
- Главное меню с доступом к математике, информатике, онлайн-тесту и ИИ-подсказкам;



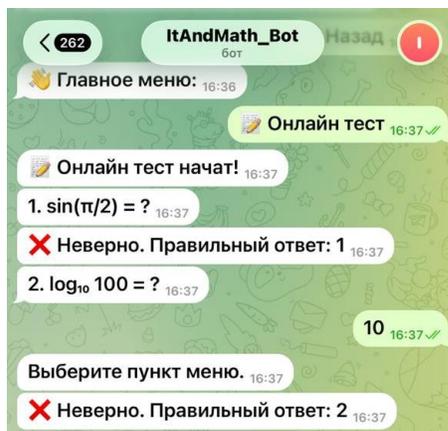
- Лекции по темам с краткими теоретическими справками;



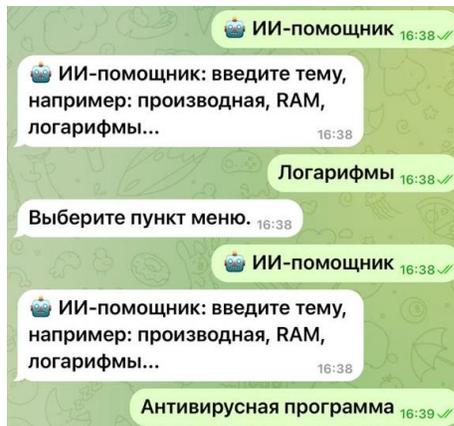
По каждой теме предусмотрены практические интерактивные задания, созданные с применением платформ LearningApps, Wordwall и аналогичных цифровых инструментов, направленные на развитие самостоятельности, вовлечённости и устойчивого понимания учебного материала.



- Онлайн-тесты с подсчетом баллов и обновлением уровня пользователя;



- ИИ-помощник, который объясняет сложные темы;



- Система профилей и уровней для мотивации студентов.



Навигация реализована через интерактивные кнопки, что делает бот удобным для самостоятельного использования студентами.

Разработанный телеграм-бот-справочник облегчает изучение математики и информатики для студентов 1 курса, демонстрирует интеграцию двух предметов, позволяет закреплять знания через практику и тестирование. Он повышает интерактивность обучения, способствует развитию самостоятельности и делает образовательный процесс более доступным и современным.

*Мельник Анастасия Георгиевна, Лобанова Наталья Александровна  
преподаватель специальных дисциплин  
КГКП «Темиртауский высший политехнический колледж»  
Карагандинская область, г. Темиртау, Республика Казахстан*

## ИНТЕГРАЦИЯ QR-ТЕХНОЛОГИЙ И ЦИФРОВОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ КАК ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Современная система образования развивается в условиях цифровой трансформации экономики и общества, сопровождающейся активным внедрением автоматизированных и интеллектуальных технологий в производственные процессы. В этих условиях особое значение приобретает подготовка кадров, способных эффективно работать с цифровыми технологиями, анализировать данные, адаптироваться к изменениям и обеспечивать устойчивое развитие производственных систем. Формирование интеллекта XXI века предполагает развитие у обучающихся не только профессиональных знаний и умений, но и цифровых, аналитических и инженерных компетенций, востребованных в условиях цифровизированной и автоматизированной промышленности.

Одним из перспективных направлений модернизации образовательного процесса в системе технического и профессионального образования является внедрение инновационных образовательных решений на основе искусственного интеллекта, реализуемых через цифровое сопровождение практических работ и интеграцию QR-технологий. Данный подход позволяет объединить традиционные формы обучения с современными цифровыми инструментами, обеспечивая обучающимся непрерывный доступ к учебным материалам и формируя навыки самостоятельной учебно-профессиональной деятельности.

QR-технологии представляют собой эффективный инструмент оперативного доступа к цифровому образовательному контенту, включающему теоретические материалы, алгоритмы расчётов, примеры решений, цифровые схемы и интерактивные задания. Их применение обеспечивает актуальность учебных материалов за счёт возможности оперативного обновления, а также способствует сокращению объёма печатной продукции, что соответствует принципам

устойчивого развития и рационального использования ресурсов. В сочетании с элементами искусственного интеллекта QR-технологии становятся частью интеллектуальной образовательной среды, ориентированной на поддержку самостоятельной и осознанной учебной деятельности.

Цифровое сопровождение практических работ создаёт условия для индивидуализации обучения и построения индивидуальных образовательных траекторий, что особенно важно при подготовке кадров для высокотехнологичных и автоматизированных отраслей промышленности. Использование цифровых инструментов позволяет алгоритмизировать учебные действия, автоматизировать расчётные процедуры, обеспечить пошаговое сопровождение выполнения заданий и повысить объективность контроля результатов обучения. Такой подход способствует развитию у обучающихся логического и инженерного мышления, навыков анализа технологических процессов и принятия обоснованных технических решений.

Цель разработки и внедрения методических указаний по модулю ПМ04 «Контроль работы обслуживаемого оборудования и обеспечение его бесперебойной работы» заключается в систематизации знаний обучающихся и формировании практических навыков по эксплуатации, контролю, диагностике и обслуживанию оборудования, в том числе оснащённого средствами автоматизации. Особое внимание уделяется развитию умений работы с технической и цифровой документацией, соблюдению требований охраны труда и освоению принципов функционирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.

В рамках реализации данного подхода разработаны и проходят апробацию методические указания с интеграцией QR-технологий, обеспечивающие цифровое и интеллектуальное сопровождение практических занятий. QR-коды предоставляют обучающимся доступ к теоретическим сведениям, алгоритмам расчётов, пояснениям к отдельным этапам выполнения заданий и примерам типовых производственных ситуаций. Это позволяет повысить уровень самостоятельности обучающихся, сократить время на поиск информации и сосредоточиться на анализе и интерпретации полученных результатов.

Дополнительным элементом интеллектуальной образовательной среды является использование цифровой платформы Notion как единого пространства для структурирования учебных материалов, размещения методических указаний, графиков выполнения практических работ, расчётных шаблонов и ссылок на нормативно-техническую документацию. Интеграция платформы Notion с QR-технологиями обеспечивает удобную навигацию по учебному контенту и формирует у обучающихся навыки работы с электронными информационными системами, аналогичными тем, которые используются на современных предприятиях.

Важным аспектом внедрения инновационных образовательных решений является трансформация роли преподавателя. В условиях интеллектуализации образования педагог выступает не только источником знаний, но и организатором цифровой образовательной среды, консультантом и координатором учебно-профессиональной деятельности обучающихся. Методически выстроенное цифровое сопровождение позволяет оптимизировать использование учебного времени и сосредоточиться на формировании профессионального мышления и анализе реальных производственных процессов.

Практика внедрения QR-технологий и цифрового сопровождения показала повышение качества усвоения учебного материала, развитие навыков самостоятельной работы, последовательного анализа данных и элементарной алгоритмизации. При выполнении практических заданий, связанных с расчётом параметров процессов горения топлива, определением теплового баланса оборудования и анализом режимов его работы, обучающиеся осваивают профессиональные действия, востребованные в условиях автоматизированных систем управления.

Таким образом, использование инновационных образовательных решений на основе искусственного интеллекта в сочетании с QR-технологиями и цифровыми платформами способствует формированию интеллекта XXI века, развитию профессиональных и цифровых

компетенций обучающихся и повышению качества практической подготовки специалистов для предприятий с высоким уровнем автоматизации и цифровизации..

#### Список литературы

Государственный общеобязательный стандарт технического и профессионального образования Республики Казахстан. – Астана : Министерство образования и науки Республики Казахстан.

Кузнецов Н. В. Котельные установки и парогенераторы : учебник для организаций технического и профессионального образования. – М. : Академия, 2021. – 416 с.

Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие для педагогических работников. – М. : Академия, 2020. – 272 с.

Андреев А. А. Цифровые образовательные технологии в профессиональном образовании : учебное пособие. – М.: Юрайт, 2022.

*Эшанкулова Фарида Анарматовна  
Тюлькубасский колледж агробизнеса и туризма,  
Республика Казахстан, Туркестанская область*

### БИЗНЕС-ПОДГОТОВКА В ТУРИЗМЕ: ОТ ТЕОРИИ К ПЕРСОНАЛЬНОЙ AI-ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ

В условиях стремительного развития цифровой экономики и реализации государственной программы «Цифровой Казахстан», сфера технического и профессионального образования (ТиППО) сталкивается с вызовом: подготовка кадров должна опережать текущие запросы рынка. Индустрия туризма сегодня — это не только сервис, но и высокотехнологичная отрасль, где использование искусственного интеллекта (ИИ) становится базовой компетенцией.

**Актуальность работы:** поиск путей интеграции генеративного ИИ в образовательный процесс, необходимость персонализации обучения и сокращения разрыва между теоретической базой колледжа и динамичными запросами турбизнеса. Традиционные методы обучения зачастую не успевают за динамично меняющимся законодательством и рыночными реалиями. Внедрение «AI-Ассистента» позволяет создать адаптивную среду, в которой студент ТиППО может отрабатывать практические навыки в режиме реального времени, минимизируя страх перед ошибкой.

**Объект исследования:** процесс формирования профессиональных и предпринимательских компетенций студентов специальностей туристского профиля.

**Предмет исследования:** методика использования интеллектуального чат-бота как инструмента симуляции профессиональной деятельности и контроля знаний.

**Инновационность решения** заключается в переходе от статичных электронных учебников к динамическому диалоговому обучению, где ИИ выступает одновременно в роли клиента, эксперта и ментора.

#### Цель и задачи

Целью работы является создание и внедрение в учебный процесс интерактивного чат-бота на базе ИИ для формирования предпринимательских компетенций студентов.

#### Задачи:

1. Разработать алгоритм взаимодействия студента с ИИ в рамках решения профессиональных ситуаций;
2. Интегрировать нормативно-правовую базу туристской отрасли РК в логику ответов бота;

### 3. Апробировать инструмент как средство текущего контроля знаний.

Представленный «AI-Ассистент предпринимателя» реализован на платформе Telegram с использованием языковой модели GPT-4. В отличие от линейных обучающих программ, данный бот имитирует непредсказуемое поведение клиента и рыночной среды. В основу «AI-Ассистента» заложена концепция контекстного обучения и модель микрообучения. ИИ здесь не заменяет педагога, а выступает в роли адаптивного тьютора, обеспечивающего немедленную обратную связь. Использование технологии промпт-инжиниринга позволило задать нейросети жесткие рамки «системной роли», ограниченной правовым полем Республики Казахстан. Программная логика реализована через интеграцию API Telegram и облачных вычислений, что обеспечивает кроссплатформенность и доступность ресурса с любого мобильного устройства студента 24/7.

Педагогическая целесообразность проекта заключается в персонализации, так как ИИ анализирует уровень ответов студента и варьирует сложность кейсов. Студент отрабатывает навыки общения с «трудным клиентом» или ошибки в налоговых расчетах без риска финансовых потерь в реальности, а так же переходит от пассивного потребления контента к активному решению профессиональных задач. Создана многоуровневая системная архитектура, где нейросети заданы жесткие рамки «экспертной роли», ограниченной правовым полем Республики Казахстан.

Методика работы с цифровым ресурсом строится на трех модулях:

**1. Модуль «Бизнес-симулятор»:** ИИ генерирует проблемные ситуации (отказ клиента от брони, форс-мажорные обстоятельства, изменение курса валют). Студент должен предложить решение, а бот анализирует его с точки зрения экономической выгоды и законности. В данном модуле реализован алгоритм «динамического сценария». В отличие от статичных задач из учебников, ИИ генерирует переменные в реальном времени. Например, при моделировании тура в курортную зону «Бурабай», бот может внезапно ввести переменную «штормовое предупреждение и закрытие трасс». Студент обязан не просто дать теоретический ответ, а сформировать алгоритм действий менеджера: оповещение туристов, перерасчет стоимости услуг, работа с возражениями. Оценка ответа ИИ строится на анализе ключевых слов и логической последовательности, что развивает прогностические способности будущего специалиста.

#### **Пример учебного кейса в модуле «Бизнес-симулятор».**

**Условие (генерируется ИИ):** «Клиент забронировал авторский этно-тур в Восточный Казахстан (Катон-Карагай) на сумму 450 000 тенге. За 2 дня до вылета клиент сообщает о болезни и требует полный возврат средств. Договор предусматривает штраф 50% при отмене менее чем за неделю».

**Ожидаемый ответ студента:** 1. Анализ договора. 2. Попытка минимизации убытков (предложение переноса дат без штрафа). 3. Юридически грамотное оформление возврата части суммы.

**Реакция бота:** Бот анализирует ответ. Если студент проявляет грубость или нарушает закон, бот снижает «рейтинг лояльности» и дает ссылку на статью Гражданского кодекса РК, регулиующую возврат услуг.

**2. Модуль «Налоговый консультант»:** расчет налоговой нагрузки для ИП в сфере туризма (упрощенный режим, расчет обязательных платежей в бюджет РК). Особое внимание уделено расчету налогообложения в рамках Специального налогового режима (СНР) на основе упрощенной декларации. Бот содержит актуальные на 2026 год ставки:

- Индивидуальный подоходный налог (ИПН) и социальный налог;
- Обязательные пенсионные взносы (ОПВ);
- Социальные отчисления (СО) и взносы на медстрахование (ВОСМС).

Работа в этом модуле позволяет студенту на практике понять структуру себестоимости турпродукта и научиться корректно формировать прайс-лист, учитывая налоговую нагрузку, что является критически важным для будущих предпринимателей.

Для студента-предпринимателя в Казахстане критически важно понимать разницу между доходом и чистой прибылью, учитывая все обязательные платежи. В 2026 году для ИП на «упрощенке» (Специальный налоговый режим на основе упрощенной декларации) расчеты строятся на комбинации налогов с оборота и социальных платежей за самого предпринимателя и его работников.

Для того чтобы чат-бот мог мгновенно проверять расчеты студента в основу логики модуля заложен Налоговый кодекс РК. Бот проверяет корректность расчетов студента по следующим моделям:

**1. Расчет чистого дохода ИП:**

Доход чистый = Выручка – (Налог 3% + ОПВ + СО + ВОСМС + Расходыпер) [2, с.145]

**2. Корректировка социального налога (СН):**

В Казахстане сумма социального налога к уплате уменьшается на сумму социальных отчислений.

СН к оплате = (Выручка x 1,5%) – СО [2, с.12]

При взаимодействии с ботом студент получает задания двух типов:

**Тип А (Прямой расчет):** «Ваше турагентство за месяц реализовало путевки на сумму 5 000 000 тенге. Рассчитайте сумму налогов к уплате по упрощенной декларации».

**Тип Б (Ценообразование):** «Вы формируете авторский тур. Себестоимость (отели, гид, трансфер) составляет 200 000 тенге. Какую цену нужно выставить клиенту, чтобы ваша чистая прибыль составила 50 000 тенге после уплаты всех налогов (3% с оборота)?»

**Логика проверки ботом:**

Если студент забывает вычесть СО из Социального налога или не учитывает ОПВР, бот не просто выдает ошибку, а присылает пояснение: «В 2026 году ставка ОПВР составляет 1,5%. Вы забыли включить её в расходы на персонал. Попробуйте пересчитать с учетом обновленной нагрузки».

**3. Модуль «Креативный менеджмент»** — это самая динамичная часть ассистента. Его задача — научить студента создавать не просто стандартные путевки, а уникальные торговые предложения (УТП), которые будут конкурентоспособны на рынке Казахстана в 2026 году. Генерация авторских маршрутов по Казахстану на основе заданных параметров (бюджет, целевая аудитория, сезонность). ИИ использует метод «креативной провокации», предлагая студенту скомбинировать трудносочетаемые элементы (например, «этно-туризм для молодежной аудитории с элементами VR-технологий»).

Таблица 1. Структура взаимодействия в модуле

Этап работы	Действие ИИ-Ассистента	Задача студента
Генерация идеи	Выдает «Провокационный набор» (например: «Спелеотуризм + высокая кухня + инклюзивность»)	Сформулировать концепцию тура и придумать «цепляющее» название
Ресурсный анализ	Проверяет маршрут по базе данных инфраструктуры РК (наличие дорог, визит-центров, гостевых домов)	Обосновать логистику: как доставить туриста и где разместить
Маркетинговая упаковка	Выступает в роли скептического инвестора, задает вопросы: «Почему я должен купить это, а не тур в Турцию?»	Прописать 3 ключевых преимущества (УТП) и составить структуру рекламного поста
Интеграция инноваций	Предлагает внедрить AR/VR или геймификацию (например, поиск виртуальных артефактов в Отраре)	Описать, как технология увеличит стоимость и ценность продукта

Новизна проекта заключается в использовании промпт-инжиниринга для создания узкоспециализированной образовательной среды. Практическая значимость подтверждается возможностью использования бота для самостоятельной работы студентов и подготовки к демо-экзаменам. Ресурс способствует непрерывному профессиональному развитию педагога и обучающегося, обеспечивая мгновенную обратную связь. Научная новизна заключается в трансформации роли преподавателя: из «источника информации» он превращается в «архитектора образовательной среды». Внедрение ассистента позволяет реализовать модель микрообучения — студент может решать микро-кейсы в любое время, что значительно повышает коэффициент усвоения материала.

В рамках практической апробации в группе специальности «Туризм» было выявлено, что использование ИИ снижает когнитивный барьер у студентов при изучении сложных экономических тем и при работе с нормативно-правовыми актами. Коэффициент усвоения материала вырос на 20% за счет геймификации и немедленной верификации ошибок. Применение «AI-Ассистента» позволяет повысить мотивацию студентов на 30–40%. Данный опыт может быть транслирован на другие дисциплины экономического цикла в системе ТиППО. Разработка и внедрение чат-бота «AI-Ассистент предпринимателя в сфере туризма» показало, что генеративные языковые модели являются эффективным инструментом трансформации ТиППО. Переход от теории к решению живых кейсов позволил студентам глубже понять специфику налогового и гражданского права РК. Уровень усвоения материала вырос за счет немедленной обратной связи от ИИ. Взаимодействие с ботом в модуле «Бизнес-симулятор» развивает стрессоустойчивость, навыки ведения переговоров и критическое мышление — качества, которые сложно оценить с помощью стандартного тестирования. Созданная программная логика и база промптов легко масштабируются. Данная модель может быть внедрена в учебные планы других специальностей, где требуется отработка сценариев «клиент-менеджер» или расчет налоговых параметров. Таким образом, данная практика отвечает ключевым задачам развития ТиППО в Казахстане.

Использование ИИ в проекте носит осознанный характер:

1. Академическая честность: Бот настроен не давать прямых ответов, а задавать наводящие вопросы, стимулируя поиск решения.
2. Правовая безопасность: База знаний ограничена только законодательством РК.
3. Конфиденциальность: Работа ведется без сбора персональных данных (используются анонимные ID).

Использование ИИ-ассистента не заменяет педагога, но освобождает его от рутинной проверки типовых задач, позволяя сосредоточиться на творческом и проектном наставничестве. Внедрение «AI-Ассистента» трансформирует образовательное пространство ТиППО, превращая его в высокотехнологичный полигон для отработки навыков. Проект доказывает, что синергия человеческого опыта педагога и вычислительной мощности ИИ позволяет готовить специалистов, способных не просто работать по инструкции, а создавать инновации в туристской отрасли Казахстана.

#### Список литературы

1. Закон Республики Казахстан «О туристской деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2026 г.). — Астана: Адилет, 2026.
2. Налоговый кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (с изменениями по состоянию на 2026 г.). — Астана: Адилет, 2026.
3. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Экономический курс Справедливого Казахстана». — Астана, 2023.
4. Дуйсен, Г. Т. Основы экономики и предпринимательства в туризме: учебное пособие для организаций ТиППО / Г. Т. Дуйсен. — Алматы: Lem, 2022. — 256 с.

## «ЖИ-НЕГІЗДЕЛГЕН ЦИФРЛЫҚ ПЛАТФОРМА АРҚЫЛЫ КӘСІБИ БАҒЫТ-БАҒДАР БЕРУДІ ЖЕТІЛДІРУ: ЭКИПАЖ ЖОБАСЫНЫҢ ТӘЖІРИБЕСІ»

Аңдатпа. Бұл мақалада 2023–2025 жылдар аралығында Ақтау қаласында іске асырылған «Экипаж X» әлеуметтік-білім беру жобасының педагогикалық мазмұны мен нәтижелері сипатталады. Жоба өңірде жұмысшы мамандықтарға деген қоғамдық көзқарасты өзгертуге, әсіресе автоэлектрик кәсібінің тартымдылығын арттыруға және білікті кадрлар даярлауға бағытталған. Жобаны жүзеге асыру барысында мектеп оқушыларына практикалық кәсіби бағдар беру, автокөлік электр жүйелеріне диагностика жасау, сондай-ақ электромобильдермен тәжірибелік жұмыстар жүргізу ұйымдастырылды. Кәсіби бағыт бағдар беруді жаңа деңгейге көтеру мақсатында цифрлық платформа әзірленіп, сол арқылы оқушылар ЖИ көмегімен сауалнамадан өтіп, мамандық таңдауда ұсыныстар алды. Мақалада жобаның педагогикалық маңызы, қолданылған әдістемелер, тәжірибенің жаңашылдығы мен тиімділігі талданады.

### 2. Зерттеудің өзектілігі

Қазіргі таңда 60 % түлек өз мамандығы бойынша жұмысқа орналаса алмайды, білікті жұмысшы мамандары тапшы, жұмысшы мамандарының қоғамда беделі төмен, теориялық сабақтардың тиімділігі өте төмен, колледж студенттері көбіне қолмен жасап көретін, ұстауға жарамды дүниелерді тез қабылдайды. Жастар арасында жұмысшы мамандықтардың престижі төмен, мектеп бітіруші түлектер мамандық таңдауда әлеуметтік-экономикалық бағыттағы мамандықтар жағына таңдау жасайды.

Халықаралық дипломы бар маманның да жұмысшы маманының да өмірлік миссиясы - халыққа, елге қызмет ету. Барлық маман басқарушы қызмет атқарса, қарапайым, маңызы зор қызметтерді кім атқармақ. Ұлттық статистика бюросының мәліметі бойынша, Қазақстанда еңбекке жарамды халық саны шамамен 9,6 млн адамды құрайды, олардың ішінен 2,3 млн адам – жұмысшы мамандықтар бойынша еңбек етуде. Өнеркәсіп, құрылыс, көлік, ауыл шаруашылығы сияқты салалар ЖІӨ-нің шамамен 45–50%-ын құрайды. Бұл салаларда жұмыс істейтіндердің көпшілігі – жұмысшы мамандық иелері. Елдің болашағы жұмысшы мамандардың қолында десем де қателеспейтін шығармын. Өскелең ұрпаққа білікті жұмысшы маманының қоғамдағы рөлі инженер немесе басшыдан да кем еместігін көрсету осы идеяның негізгі өзегі. Портфель ұстаған «Болашақтық» пен білікті, білімді жұмысшы маманының деңгейі пара пар болуы керек.

Қазіргі таңда техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінің басты стратегиялық бағыты – өндірістің индустриялық-инновациялық даму талаптарына жауап бере алатын, заманауи технологияларды меңгерген білікті мамандар даярлау. Автомобиль көлігі саласындағы инженерлік-техникалық міндеттердің күрделенуі болашақ мамандардың тек теориялық білімді меңгеруімен шектелмей, оны практикалық жағдайда қолдана алу қабілеттерін жетілдіруді талап етеді.

Дәстүрлі лекциялық-практикалық форматтағы сабақтар студенттердің танымдық белсенділігін толық қамтамасыз ете алмайды және олардың кәсіби-коммуникативтік құзыреттерін дамытуда шектеулі болып отыр. Осыған байланысты оқыту процесінде инновациялық педагогикалық технологияларды қолданудың қажеттілігі туындап отыр. Оқу бағдарламасында теорияға басымдылық беріледі де, практикалық сабақтарға қатысты оқу құралдары, қосымша материалдар мен жаңа технологиялар аз. Осы мәселелерді шешу барысында көптеген еңбектер зерттеліп, тәжірибеде қолданыс тапты.

Peer-to-Teaching әдісі білім алушылардың рөлін түбегейлі өзгертеді: студент пассивті тыңдаушыдан белсенді үйретушіге айналады. Бұл тәсіл оқу материалының меңгерілуін күшейтумен

қатар, кәсіби қарым-қатынас мәдениетін, көшбасшылық дағдыларын және өзара ынтымақтастыққа негізделген құзыреттерді дамытады.

Оқытудың жобалық формасы теориялық білімді практикалық іс-әрекетпен ұштастырудың тиімді тетігі болып табылады. Жоба аясында студент нақты өндірістік міндетке жақын жағдаятты шешеді, инженерлік ойлау қабілетін жетілдіреді, функционалдық сауаттылығын арттырады және кәсіби шешім қабылдау дағдыларын қалыптастырады.

Аталған әдістердің синергиясы білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, кәсіби дағдыларын жүйелі дамытуға және еңбек нарығында бәсекеге қабілетті, заман талабына сай бейімделе алатын, күйзеліске төтеп бере алатын маман қалыптастыруға мүмкіндік береді. Сондықтан техникалық және кәсіптік білім беру процесінде Peer-to-Teaching әдісі мен жобалық оқытуды пайдалану – қазіргі педагогикалық-практикалық талаптарға толық сәйкес келетін, өзекті әрі перспективті бағыт болып табылады.

Кәсіби бағыт бағдар беруде цифрлық құралдардың қолданылуы маңызды, ЖИ арқылы әр қатысушының әлеуетін, жасырын дарынын, мамандыққа бейімділігі анықталды. Жобаның арнайы <https://mansapai.vercel.app/> сайтында жоба қатысушысы сұрақтарға жауап беру арқылы кәсіби бағыт бағдар диагностикасынан өтті. Осылайша жоба қатысушылары болашақта мамандық таңдауда көмек болатын құнды ұсыныстар алды.

## 2. Әдістемелік негіздері

Теориялық сабақты оқытудың тиімділігін арттыру үшін мен бірнеше теориялық тұжырымдарға сүйенемін:

1. Конструктивизм теориясы (Ж. Пиаже, Л. С. Выготский): Студент білімді дайын күйде алмайды, оны өзі құрастырады. Тек теориясы түсіндіріледі, ары қарай берілген ресурстарды пайдаланып, зерттеу жүргізіп, тапсырманың шешу жолдарын білім алушылар өздері ұсынады.

2. Peer Teaching немесе «өзара оқыту жүйесі» - термині ағылшындардың Үндістанды отарлау кезеңінен бастау алады. Оның негізін қалаушылар-ағылшын педагогтары Белл мен Ланкастер. Бұл әдісті алғаш рет әскерге жаңадан келгендеріндерге негізгі әскери дағдыларды үйретуге қатысты қолданылды. Нұсқаушы бастапқы педагогтың қызметін атқарды, ол оқу процесінде ең дарынды оқушыларды бөліп алып, оқу аяқталғаннан кейін оларға өз міндеттерін бөліп беріп, мейлінше көп әскерді оқытуға мүмкіндік алды. Нұсқаушының қызметінің білім алушы әскерлерге өз міндеттерін бөліп берілуі «өзара оқытудың» негізі болды, білім алушы әскерлер нұсқаушыларға айналды.

3. Топтық оқыту технологиясы- бір студент басқа студенттерді оқытады. Топтағы студенттердің коммуникациясы-диалог формасында және «көр де жаса» әдісі арқылы жүрді. Басқа студентті оқыту арқылы ментор студент өзі де білімін кеңейтеді. Топтық оқыту-ұжымдық оқытудың фронталды және өздігінен оқуды қамтитын негізгі компоненті. 20-шы ғасырдың екінші жартысында Германияда жұптық оқыту дамыды. «Өзара оқыту» немесе Peer Teaching-те фронталды оқыту, яғни бір студенттің студенттерден құралған топты оқытуында- студент педагогтың орнын басады.

4. Жобаның тиімділігін арттыруға арнайы әзірленген сайт заманауи веб-технологиялар мен жасанды интеллект мүмкіндіктерін біріктіру арқылы кәсіби бағыт-бағдар беру тиімділігін арттыруға бағытталған. Жобаның цифрлық шешімі модульдік архитектура қағидатына негізделіп, масштабталатын және қолданушыға ыңғайлы платформа ретінде әзірленді.

Vue.js технологиясы сайттың пайдаланушы интерфейсін және бизнес-логикасын жүзеге асыру үшін қолданылды. Компоненттік құрылым интерфейсін икемділігін арттырып, кодтың қайта қолданылуын қамтамасыз етеді, сондай-ақ жүйені әрі қарай дамыту мен жаңартуды жеңілдетеді. Сайттың визуалды дизайны мен адаптивтілігі Tailwind CSS фреймворкі арқылы жүзеге асырылды. Utility-first тәсілі интерфейсін жылдам әзірленуін, бірізді дизайн жүйесін және әртүрлі құрылғыларға толық бейімделуін қамтамасыз етеді. Деректерді сақтау, қолданушыларды тіркеу және аутентификациялау, сондай-ақ серверлік қызметтерді ұйымдастыру үшін Firebase платформасы пайдаланылды. Firebase бұлтты инфрақұрылымы нақты уақыт режимінде деректермен жұмыс істеуге,

қауіпсіздікті қамтамасыз етуге және жүйенің тұрақты жұмысын сақтауға мүмкіндік береді. Сайтта жасанды интеллект мүмкіндіктерін іске асыру мақсатында Groq API интеграцияланды. Бұл API пайдаланушыларға кәсіби бағыт-бағдар беру, сұраныстарды талдау және жекелендірілген ұсынымдар жасау функцияларын жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект модулі білім алушылардың қызығушылығы мен сұранысына сәйкес интерактивті кері байланыс ұсынуға бағытталған.

### 3. Тәжірибенің жаңашылдығы

Peer Teaching әдісі мен оқытудың жобалық формасының теориялық сабақтарды оқытудағы синергиясы алғаш рет Халел Өзбекғалиев атындағы Маңғыстау жоғары политехникалық колледжінің «Жеңіл автомобильдерге техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану» мамандығы, «Автомобильдің электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі элктрик» біліктілігінде оқып жатырған АТЖ 24-02 с тобына эксперимент ретінде қолданылды.

25 білім алушыдан тұратын топтың ішінен сабақ үлгерімі өте жақсы, белсенді 5 білім алушы менти таңдалып алынады. Осы топтағы білім алушылар 5 топқа бөлініп, әр топ жетекшісі ретінде менти бекітіледі. Ментиға 1 күн бұрын сабақ соңында келесі күнгі жаңа тақырыптың зертханалық жұмысы көрсетіліп, қосымша үйде ертеңгі жаңа тақырыпты зерттеп келуге тапсырма беріледі.

Сабақ жүрісі: Теориялық сабақ басталды, арнайы пән оқытушысы 10 минут жаңа тақырыптың теориясын түсіндіріп, кезекті ментилерге береді. Зертханалық жұмыстарды орындауға 15 минуттық уақыт беріледі, орындалған жұмыстың нәтижесінде әр топ өз жобаларын қорғайды. Бағалауды нақты критерийлерге сай жасап, Learning analytics рейтингілер картасына белгіленіп отырды. Мотивация ретінде әр аралықтың соңында жеңімпаз топ анықталып, төсбелгілермен(значок) марапатталды. Семестрдің соңында ең көп төсбелгі жинаған топтың нәтижесі дәстүрлі түрде әлеуметтік желіге жарияланды.

Бұрын Peer-to-teaching, жобалық оқыту, геймификация, цифрлық платформалар бөлек қолданып келсе, бұл идея оларды бір сабақ ішінде кешенді түрде біріктірді. Осылайша әдістердің синергиясына қол жеткіздім. Сонымен қатар дәстүрлі сабақта студент тыңдаушы болса, бұл модельде ол үйретуші, зерттеуші, жобалаушы, сарапшы рөлін атқарады, яғни, “Оқушыдан – үйретушіге көшу” қағидаты жүзеге асады.

Сабақ барысында студенттер тек теорияны тыңдамай, өз диагностикалық планшет арқылы көліктің деректерін оқып, талдайды. Әр топ нақты ақауды тауып, зерттеу жүргізіп, шешу жолын жоба түрде ұсынды. Диагностикалық мәліметтер график, диаграмма, 3D модель түрінде көрінеді, бұл студенттердің түсінуін жеңілдетеді.

Гаджеттер арқылы жиналған мәліметтерді студенттер талдап, шағын ғылыми зерттеу жүргізе алады (мысалы: “Қозғалтқыштағы отын шығынының көрсеткіштері”, “Электржүйе ақауларының жиілігі”). Бұл колледж деңгейінде зерттеу мәдениетін қалыптастырады.

Цифрлық платформаға келсек, сайттың жаңашылдығы- кәсіби бағдар беруді жасанды интеллектке негізделген, жекелендірілген, деректерге сүйенген және қолжетімді цифрлық платформа арқылы жүзеге асыруында. Бұл тәжірибе педагогтың кәсіби бағдар беру қызметін тиімді, нақты және заманауи әдістермен толықтырады. Бұл платформа кәсіби бағдар беруді тұлғаға бағытталған; оқушылар мен студенттердің белсенділігін және қатысуын арттыру; педагогқа деректерге негізделген талдау және нақты ұсыныс беру мүмкіндігін қамтамасыз ету; кәсіби бағыт-бағдар беруді қолжетімді және үздіксіз процесске айналдыру.

### 4. Практикалық қолданбалығы

Peer Teaching элементтерін қолданып 2023-2024 оқу жылында жұмысшы мамандықтарының престижін арттыру мақсатында «Экипаж X» жобасын 1 жыл көлемінде Ақтау қаласында жүзеге асырдық. Автоэлектрик мамандығының белсенді-ерікті білім алушыларынан құралған топ орта білім беру мекемелерінің жоғары сынып оқушыларына «Автоэлектрик» мамандығының қызықты фишкаларымен бөлісу арқылы кәсіби бағыт-бағдар беру жұмыстарын жүргізді. Жобаны жүзеге асыруды білім алушылар толықтай өз жауапкершіліктеріне алып, мектеп оқушыларының

«Автоэлектрик» мамандығына деген қызығушылықтарын арттырды. 1,5 сағатқа созылған әр шарада оқушылардың 100 пайыз дерлік белсенділігі байқалды. Студенттер мен оқушылар арасында достық қарым-қатынас орнады. Өздерімен қатарлас, бір деңгейдегі білім алушылардың жасаған презентациясы «костюм» киген оқытушыныкіне қарағанда өтімді екендігі байқалды.

Студенттерден құралған топ «Экипаж Х» жобасын «Тәуелсіздік ұрпақтары» конкурсына ұсынып, 1 млн. теңге грант иеленді. Грант қаражатына 2 диагностикалық Launch планшеттері мен 10 жиынтық электржабдықтары сатып алынып, жобаны жүзеге асыруда тиімді қолданып келеді. Сонымен қатар Мәжіліс депутаты, «Республика» партиясының төрағасы А.Ходжаназаровтың 500 мың теңгелік сертификатын иеленіп, «Электромобильге диагностика жасау» курсынан өтті.

1 жыл көлемінде жоба аясында 8 мектеп қамтылып, 100 шақты жоғары сынып оқушылары кәсіби бағыт-бағдар алып, «Автоэлектрик» жұмысшы мамандығымен танысты.

Жоба нәтижесінде 75% мектеп оқушысы жұмысшы мамандығына қызығушылық танытып, 30% оқушы сауалнамаға осы мамандық иесі болғылары келетіндігін көрсетті. Жобаға арнайы әзірленген сайт көмегімен ЖИ арқылы сауалнамадан өтіп әр оқушы сапалы әрі құнды ұсыныстар алды. Цифрлық платформада 60 оқушы мен студент тіркеліп, кәсіби бағдарлау диагностикасынан өтті.

«Экипаж Х» жобасының идеясының тиімділігі дәлелденгеннен кейін техникалық және кәсіптік білім беру ұйымында педагогикалық идея ретінде теориялық сабақтардың тиімділігін арттыру үшін қолдандым. Peer Teaching – білім алушылардың бірін-бірі оқыту арқылы кәсіби дағдыларды меңгеруі, ал оқытудың жобалық формасы білім алушылардың әр жұмысы жоба ретінде ұсынылып, қорғап, зерттеп, нәтижеге жеткізуге бағыттау. Peer Teaching көмегімен білім алушылардың мамандыққа деген сүйіспеншіліктері артты, білім алушылардың арасында достық қарым-қатынас орнады, білім алушылардың бойында топта жұмыс жасау, көшбасшылық, шешендік өнер, коммуникация секілді дағдылар дамыды. Бір сөзбен айтқанда тек ғана мамандық алып ғана қоймай, білім алушылар әлеуметтендірілді. Болашақта қоғамға сеңісіп, мәнсапта жетістіктерге жетуге қажетті күзерттерді меңгерді.

Ұсынылып отырған педагогикалық идеяны Халел Өзбекғалиев атындағы Маңғыстау жоғары политехникалық колледжі «Автомобильге техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану» мамандығы, «Автоэлектрик» біліктілігінің АТЖ 24-02 с тобына арналған КМ 2. Бөлшектеу-құрастыру жұмыстарын орындау кәсіптік модулін оқытуда қолдалынды.

Теориялық сабақты жүргізу барысында Peer Teaching әдісі мен оқытудың жобалық формасы 4 бағытта ұйымдастырдым:

1. Студенттерге түсіндірілуі керек жаңа сабақ 3 Д форматтағы бейне ролик арқылы жүргізілді.
2. Алдын ала дайындалған ментор -студенттер жеке топ құрып, автомобильдің электржабдықтарын қолданып, жаңа сабақты зертханалық тапсырмалар орындау арқылы бекітті.
3. Әр топ студент дәптеріне алынған мәліметтерді жазып, ғылыми жобалардың нәтижелері, нақты зерттеулер, стартап-идеялар арқылы қорғалады.
4. Learning Analytics арқылы студенттердің прогресі қадағаланады, жеке оқу траекториясы жасалады.

Сабақты жүргізу барысы өзгертілді, басты назар кәсіби құзыреттіліктерді меңгеруге берілді.

Сабақ кезеңдері: ұйымдастыру, жаңа сабақ түсіндіру, зертханалық жұмыс, жоба қорғау, бағалау, қорытынды.

Құралдар: ВАЗ 2110 автомобилінің электржабдықтары, құрал-саймандар мен диагностикалық планшеттер. Бағалау критерийлері: электржабдықтарын тану, атқаратын қызметін білу, креатив, логикалық байланыс, жоба қорғау шеберлігі.

5. Тиімділігін бағалау

Peer Teaching әдісі мен оқытудың жобалық формасын қолдану нәтижелерін бірнеше көрсеткіш бойынша бағаладым:

1. Студенттердің кәсіби дағдыларының дамуы:
  - автомобильдің электр жабдықтарын тануы мен қызметін білу 40% дан 85%-ға артты.
  - автомобильдің электр жабдықтарының схемасын оқу және құрастыру 20% дан 45 %-ға артты.
2. Сыни ойлау қабілеті:
  - зертханалық тапсырмаларды орындау барысында зерттеу жүргізіп, нәтиже жету дағдысы 10% дан 50 %-ға артты.
3. Мотивация:
  - студенттердің жоба қорғап, нәтижеге жетуге деген ұмтылысы 10% дан 60 %-ға артты.
4. Оқытушының тиімділігі артты:
  - оқытушының міндеттері ментор-студенттерге бөлініп берілгендіктен теориялық сабақтарды зерттеу сабақтарына түрлендіруге мүмкіндігі артты.

#### Қорытынды

Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымында «Экипаж X» жобасының идеясын Peer Teaching және оқытудың жобалық формасы арқылы теориялық сабақтарда қолдану кәсіби дағдыларды меңгертуде тиімділігін көрсетті. Білім алушылар әр жаңа бөлім барысында жоба жасап, бір-біріне зертханалық жұмыстарды үйретіп, жобаны қорғады. Білім берумен қатар кәсіби дағдыларды меңгертуді қатар алып жүру болашақ маманның кәсібилігін арттыру жолындағы дұрыс шешім болды.

Идея неден туындады? Мектеп оқушылары арасында жұмысшы мамандықтардың престижінің төмендігі және Ақтау қаласында электромобильдерге қызмет көрсететін мамандардың жоқтығы, сонымен қатар теориялық сабақтардың тиімділігінің жоқтығы және колледж студенттерінің сауаттылығың өте төмен деңгейде болуы мені «Экипаж X» жобасымен айналысуыма себеп болды. Осы жобамды педидеяға түрлендіріп, авторлық әдісімді жасап шығаруға жұмыстанып жатырмын.	
Педидея тақырыбы қандай болмақ?	Арнайы пәндерді оқытуда Peer teaching әдісі көмегімен кәсіби дағдыларды меңгерту.
Қандай әдіс-тәсілдер, техникалар, құралдар көмекке келеді?	Peer teaching, STEM. Автомобильдің электр жабдықтары, диагностикалық планшеттер, макеттер мен 3Д оқыту видеолары
Идеяның мақсаты мен міндеті қандай?	1. Теориялық білім беру үшін, кәсіби дағдыларды қатар меңгерту 2. Студенттерді көшбасшылыққа, менторлық, тренерлікке дайындау 3. Hard skills пен қатар Soft skills дамыту 4. Колледж түлегін білікті маман ретінде дайындап, диплом беру

#### Жоба барысы



Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Жоғары оқу орындарындағы практикалық-бағытталған оқытуды ұйымдастырудың өзекті тәсілдері
2. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии. (Анализ зарубежного опыта) - Рига, НПЦ «Эксперимент», 1995 - 176 с.
3. Learning Together. Peer tutoring in higher education. Nancy Falchikov
4. Взаимное обучение и взаимное образование. Георгий Леонидович Ильин. Научный журнал «Контексты технологизации».
5. Взаимное обучение как модификация парного обучения. Баранник Н.С., Горбатюк В.Ф. Научный журнал «PEDAGOGICAL SCIENCES».

*Бекова Куралай Буркитбаевна  
Халел Өзбекғалиев атындағы Маңғыстау жоғары  
политехникалық колледжінің  
арнайы пәндер оқытушысы, педагог-сарапшы*

## **ALEUET.AI – БІЛІМ АЛУШЫЛАРҒА САБАҚТАН ТЫС БЕЛСЕНДІЛІК МҮМКІНДІКТЕРІН ҰСЫНАТЫН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ВЕБ-ПЛАТФОРМА**

### **Аннотация**

ALEUET.AI – техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарының білім алушыларына арналған жасанды интеллект негізіндегі веб-платформа. Жүйе білім алушылардың қызығушылықтары, қабілеттері және кәсіби бағыттары туралы деректерді талдау арқылы сабақтан тыс белсенділік мүмкіндіктерін дараланған түрде ұсынады. Платформада ғылыми жобалар, олимпиадалар, кәсіби байқаулар, клубтар, стартап бастамалар және қосымша курстар бойынша бірыңғай цифрлық дерекқор қарастырылған. Сонымен қатар жеке даму картасы мен цифрлық портфолио қалыптастыру функциясы енгізілген. Платформаны пайдалану білім алушылардың белсенділік деңгейін арттыруға және кәсіби бағдар беру процесін цифрлық форматта ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект технологиялары білім беру саласында деректерді талдау және дараланған оқыту траекториясын қалыптастыру құралы ретінде кеңінен қолданылуда [1, б. 18]. Recommendation system модельдері пайдаланушы профилін талдау арқылы ең релевантты ұсыныстарды қалыптастыруға мүмкіндік береді [2, б. 45]. Білім беру процесінде жасанды интеллектті қолдану білім алушылардың мотивациясын арттыруға және оқу нәтижелерін жақсартуға ықпал ететіні зерттеулерде дәлелденген [3, б. 62]. Сонымен қатар цифрлық білім беру ортасын дамыту Қазақстан Республикасының білім беру саясатының басым бағыттарының бірі болып табылады [4, б. 12]. ALEUET.AI платформасы осы ғылыми және нормативтік негіздерге сүйене отырып, кәсіби бағдар беру мен сабақтан тыс белсенділікті жүйелеуді мақсат етеді.

Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарында білім алушылардың сабақтан тыс белсенділікке қатысуы көбіне ақпараттың жүйеленбеуі және жеке ерекшеліктерге сәйкес ұсыныстардың болмауы салдарынан төмен деңгейде қалып отыр. Бұл жағдай білім алушылардың кәсіби өзін-өзі анықтауына және әлеуетін толық жүзеге асыруына кері әсер етеді. Аталған мәселені шешу үшін жасанды интеллект технологияларын қолдану тиімді құрал бола алады. Деректерді талдау негізінде дараланған ұсыныстар қалыптастыратын цифрлық платформа білім алушылардың мотивациясын арттыруға, белсенділікке қатысуын жүйелеуге және кәсіби бағдар беру процесін жетілдіруге ықпал етеді.

## 1. ӘЗІРЛЕМЕНИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

### Жобаның мақсаты

Білім алушылардың жеке қабілеттері мен кәсіби бағыттарына сәйкес сабақтан тыс белсенділік мүмкіндіктерін интеллектуалды түрде ұсыну арқылы олардың жеке даму траекториясын қалыптастыруға арналған цифрлық экожүйе құру.

### Жобаның міндеттері

- білім алушы профилін қалыптастыратын интеллектуалды сауалнама жүйесін әзірлеу;
- recommendation system принципіне негізделген ұсыныс алгоритмін құру;
- белсенділіктердің құрылымдалған цифрлық дерекқорын қалыптастыру;
- білім алушының даму динамикасын көрсететін мониторинг жүйесін енгізу;
- цифрлық портфолио модулін іске қосу;
- аналитикалық есеп беру механизмін әзірлеу.

## 2. МАЗМҰННЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

ALEUET.AI платформасы келесі бағыттарды біріктіреді:

- ғылыми-зерттеу жобалары;
- пәндік және кәсіби олимпиадалар;
- IT, инженерия, медиа және кәсіпкерлік клубтар;
- стартап және инновациялық бағдарламалар;
- волонтерлік және әлеуметтік бастамалар;
- онлайн және офлайн кәсіби курстар.

Жүйе білім алушы туралы келесі параметрлерді талдайды:

- мамандық бағыты;
- кәсіби қызығушылықтары;
- hard және soft skills көрсеткіштері;
- алдыңғы жетістіктері;
- мансаптық мақсаты.

## 3. ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ

### 3.1 Интеллектуалды ұсыныс механизмі

Платформа hybrid recommendation model негізінде жұмыс істейді:

- rule-based filtering (мамандық және бағыт бойынша бастапқы сүзгі);
- similarity matching алгоритмі (білім алушы профилін векторлық модель арқылы салыстыру);

- рейтингтік жүйе (қатысу жиілігі мен маңыздылығына қарай сұрыптау).

Бұл тәсіл білім алушыға ең релевантты белсенділік түрлерін ұсынуға мүмкіндік береді.

### 3.2 Негізгі модульдер

1. Жеке профиль
2. Ұсыныс генерациялау жүйесі
3. Белсенділік каталогы
4. Жеке даму картасы
5. Цифрлық портфолио
6. Әкімшілік аналитикалық панель

### 3.3 Аналитикалық мүмкіндіктер

- белсенділікке қатысу динамикасын көрсету;
- бағыттар бойынша статистика шығару;
- білім алушылардың кәсіби қызығушылық картасын қалыптастыру;
- семестрлік есептер генерациялау.

### 4. МАҚСАТТЫ АУДИТОРИЯ

Негізгі аудитория:

- техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарының 1–4 курс білім алушылары;
- 15–20 жас аралығындағы білім алушылар;
- кәсіби бағытын айқындау кезеңіндегі жастар.

Қосымша аудитория:

- топ жетекшілері;
- кәсіби бағдар беру мамандары;
- колледж әкімшілігі.

Платформа педагогтарға білім алушылардың белсенділік деңгейін бақылауға және кәсіби бағдар беру жұмысын тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

### 5. ПАЙДАЛАНУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР

- Платформаны колледждің ішкі ақпараттық жүйесіне интеграциялау;
- Әр оқу жылы басында білім алушылардың міндетті тіркелуі;
- Кәсіби бағдар сағаттарында пайдалану;
- Семестр сайын аналитикалық есеп жүргізу;
- Пилоттық енгізу → толық масштаб → жетілдіру кезеңдері.

### 6. ЖОБАНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ СИПАТЫ

Қазақстан колледждерінде сабақтан тыс белсенділікті даралап ұсынатын бірыңғай цифрлық жүйенің болмауы;

- Recommendation system технологиясын кәсіби бағдар беру процесіне енгізу;
- Белсенділік мониторингі мен портфолио жүйесінің интеграциясы;
- Аналитикалық басқару модулінің болуы.

### 7. КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР

Платформаны енгізу нәтижесінде:

- білім алушылардың сабақтан тыс белсенділікке қатысу көрсеткіші 20–30% артуы мүмкін;
- цифрлық портфолио қалыптастыру деңгейі 60–70% дейін көтеріледі;
- кәсіби бағытты ерте анықтау көрсеткіші жоғарылайды;
- колледж деңгейінде белсенділік мониторингі жүйеленеді;
- кәсіби бағдар беру жұмысының тиімділігі артады.

### 8. ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – 4th ed. – Pearson, 2021. – 1136 p.
  2. Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B. Recommender Systems Handbook. – 2nd ed. – Springer, 2015. – 1003 p.
  3. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 242 p.
- Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана, 2007 (өзгерістер мен толықтырулармен).

РАЗРАБОТКА ПЛАНА УРОКА ПЕДАГОГА ТИПО НА ТЕМУ «ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЮНЕСКО ПО СОХРАНЕНИЮ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА»

<b>Тема занятия</b>	Деятельность Юнеско по сохранению историко-культурного наследия человечества.
<b>Название дисциплины</b>	Всемирная история
<b>Подготовил педагог (ФИО)</b>	Исаканова Жанар Толеубековна
<b>Дата</b>	
<b>1. Общие сведения</b>	Курс, группы – группы 1 курса Тип урока: урок изучения нового Вид занятия – урок-теоретических знаний
<b>2. Цели, задачи</b>	<b>Цель урока:</b> Определить значимости историко-культурного наследия на примере памятников списка объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО. <b>Задачи урока:</b> – обучающая цель – знать историю образования Юнеско, цель деятельности, структуру, назвать основные документы Юнеско, критерии оценки исторических и природных объектов, объяснить пути сохранения историко-культурного наследия. – развивающая цель – умение выбирать главное, определять и описывать, характеризовать объекты, умение работать с ЦОРами. – воспитательная цель – формирование умения работать в команде, умение слушать друг друга, формирование качества личности как ответственность.
<b>Необходимые ресурсы</b>	Техническое оснащение, материалы: компьютер, экран, презентация, ссылки на видеоролики Материальные ресурсы: раздаточный материал

		Ход занятия			
№ п / п	Этап урока/ Время (мин)	Деятельность преподавателя	Деятельность студента	Оценивание	Примечание
1	Начало урока (20мин)	1) Организационный этап. 1.Приветствие. 2.Проверка готовности к уроку (наличие тетрадей, ручек, внешний вид). 3.Фиксация отсутствующих. 4.Деление на группы <a href="https://teamgeneratorpro.com/">https://teamgeneratorpro.com/</a> (3 группы по 5 чел)	<a href="https://teamgeneratorpro.com/">https://teamgeneratorpro.com/</a>  Игра «Атомы и молекулы»		Игра «Атомы и молекулы»

		<p><b>5. Создание положительного психологического настроения «Игра атомы и молекулы»</b></p> <p>2) Определение темы урока. Разгадайте ребусы</p> <p><b>Тема урока:</b> Деятельность Юнеско по сохранению историко-культурного наследия человечества.</p> <p><b>Актуализация знаний:</b></p> <p>1) Прием ЗХУ. Студенты заполняют таблицу ЗХУ</p> <table border="1" data-bbox="391 974 899 1121"> <thead> <tr> <th data-bbox="391 974 542 1047">Знаю</th> <th data-bbox="542 974 729 1047">Хочу узнать</th> <th data-bbox="729 974 899 1047">Узнал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="391 1047 542 1121"></td> <td data-bbox="542 1047 729 1121"></td> <td data-bbox="729 1047 899 1121"></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Целеполагание:</b> Подумайте и назовите цель нашего урока.</p>	Знаю	Хочу узнать	Узнал				<p>В игре атомом будет каждый играющий. Молекула состоит из атомов, поэтому соединение в цепочку несколько игроков в игре называется молекулой. Ведущий произносит: «Атомы!». Все игроки хаотично передвигаются. После слов «молекула по трое» играющие должны соединиться в группы по три человека. Тот, кто не сможет встать в тройку, выбывает из игры. Таким образом, ведущий, чередуя команды и изменяя количество атомов в молекулах, организует игру.</p> <p><b>Разгадывают ребусы</b> 1 группа 2 группа 3 группа</p>	<p>Метод «Три хлопка»</p> <p>Метод «Три хлопка»</p>	<p>Групповая работа</p> <p>Групповая работа</p>
Знаю	Хочу узнать	Узнал									

			<p>Ю  </p> <p>Ю  4,2,3,6,5</p> <p>Ю  </p> <p><b>Юнеско</b></p> <p>заполняют таблицу ЗХУ в группах, ответы групп (обмен мнениями)</p> <p>Ответы студентов</p>						
2	<p>Основная часть (55 мин)</p>	<p><b>1) Прием «Продвинутая лекция» -</b> Сообщение о Юнеско (2 студента). Студенты заполняют таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="386 1054 896 1276"> <tr> <td>Когда была основана?</td> <td>Кем была основана?</td> <td>Для чего основана?</td> <td>Последнее событие было основано?</td> </tr> </table> <p><b>2) 1.</b> просмотр видеоролика <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8cwZwPAXyaA">https://www.youtube.com/watch?v=8cwZwPAXyaA</a></p> <p><b>2.</b> Работа с учебником стр. 140-142</p> <p><b>3.</b> Просмотр видеоролика <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1P4FZreqxOVueSwxi0thlg9rZ4uVa6yN1?usp=sharing">https://drive.google.com/drive/folders/1P4FZreqxOVueSwxi0thlg9rZ4uVa6yN1?usp=sharing</a> (Халед аль-Анани) (создано с помощью ИИ)</p> <p><b>4.</b> Посмотрим Список объектов Всемирного наследия Юнеско на 2026г. <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D0%92%D1%81%D">https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D0%92%D1%81%D</a></p>	Когда была основана?	Кем была основана?	Для чего основана?	Последнее событие было основано?	<p><b>Презентация 1 (слайды 1-7)</b> Заполняют таблицу</p> <p><b>Прием «Мозайка Джигсоу»</b> Студенты просматривают видеоролик, работают с учебником Группа - делают записи о цели Юнеско, сферы деятельности,</p>	<p>Прием самооценочная группа «Светофор»</p> <p><small>Метод «Светофор»</small>   красный свет - если трудно, нужна помощь.   желтый свет - если понято не все, нужен совет.   зеленый свет - все понятно, все достигнуто, могу помочь.</p> <p>Прием взаимооценивания «Большой палец»</p>  	<p>Групповая работа</p> <p>Групповая работа</p>
Когда была основана?	Кем была основана?	Для чего основана?	Последнее событие было основано?						

	<p><a href="https://city3d.kz/travel/shimkent/145-turkistan_3d_tour.html">0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%8F%D0%AE%D0%9D%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%9E</a></p> <p><b>3) Казахстан</b> подал заявку на включение нескольких объектов в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО. <b>Уже 3 объекта Республики Казахстан вошло в Список Всемирного наследия</b>  <a href="https://city3d.kz/travel/shimkent/145-turkistan_3d_tour.html">https://city3d.kz/travel/shimkent/145-turkistan_3d_tour.html</a> (создано с помощью ИИ)</p> <p><b>4) Задания по группам</b>  Дифференциация по источникам информации (интернет, учебник, видеоролик)</p> <p><b>5) Блиц – опрос</b>  <a href="https://learningapps.org/display?v=pciqbva0j26">https://learningapps.org/display?v=pciqbva0j26</a></p>	<p>структуре, управлении  2 группа - выписывают основные документы  3 группа – выписывают цифровые данные</p> <p>4. Ссылка  <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA%D0%92%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%8F%D0%AE%D0%9D%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%9E">https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA%D0%92%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%8F%D0%AE%D0%9D%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%9E</a></p> <p>3) Студенты проходят по ссылке  <a href="https://city3d.kz/travel/shimkent/145-turkistan_3d_tour.html">https://city3d.kz/travel/shimkent/145-turkistan_3d_tour.html</a> (создано с помощью ИИ) и совершают 3D экскурсию по Мавзолею</p>	 <p>Взаимооценивание  <b>Прием «Говорящие рисунки»</b></p>  <p>Самооценивание</p> 	<p>Групповая работа</p>
--	---	--	---	-------------------------

Ходжа Ахмеда  
Яссави.

**Презентация 1  
(слайды 8-10)  
1 группа.**



Охарактеризуй  
те данный  
объект.

**2 группа.**



Охарактеризуй  
те данный  
объект

**3 группа.**



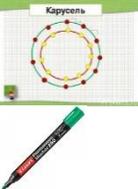
Охарактеризуй  
те данный  
объект

Дескрипторы:

- определяет название объекта и страну, тип объекта;
- дает историческую справку
- объясняет, как объект используется сейчас;
- оценивает его историко-культурную значимость одним словом.

**5)**

<https://learningapps.org/display?v=pciq6va0j26>

3	Конец урока Рефлексия по занятию (8 мин)	<p>Подведение итогов урока - Прием ЗХУ. Студенты заполняют в таблице ЗХУ последний столбец</p> <table border="1" data-bbox="391 205 880 352"> <thead> <tr> <th data-bbox="391 205 542 279">Знаю</th> <th data-bbox="542 205 711 279">Хочу узнать</th> <th data-bbox="711 205 880 279">Узнал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="391 279 542 352"></td> <td data-bbox="542 279 711 352"></td> <td data-bbox="711 279 880 352"></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Метод «Карусель»</b> (что нового вы узнали сегодня, что запомнилось вам, что бы вы сделали иначе, что было полезным для вас?)</p>	Знаю	Хочу узнать	Узнал				<table border="1" data-bbox="917 128 1138 352"> <thead> <tr> <th data-bbox="917 128 984 279">Зн а ю</th> <th data-bbox="984 128 1060 279">Хо чу узн ать</th> <th data-bbox="1060 128 1138 279">Уз на л</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="917 279 984 352"></td> <td data-bbox="984 279 1060 352"></td> <td data-bbox="1060 279 1138 352"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Заполняют в таблице ЗХУ последний столбец</p> <p><b>Метод</b></p> 	Зн а ю	Хо чу узн ать	Уз на л				<p>«Лестница у</p> 	<b>Групповая работа</b>
Знаю	Хочу узнать	Узнал															
Зн а ю	Хо чу узн ать	Уз на л															
4	Домашнее задание (7 мин)	<p><b>На выбор:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- написать синквейн на тему Юнеско</li> <li>- приготовить презентацию на тему Юнеско (не более 5 слайдов)</li> </ul>	Выбирают домашнее задание		Запись в тетрадь												
5	Рефлексия учителя по уроку	<p><b>Анализ урока:</b> Урок разработан методически грамотно, с применением ИИ, разработаны дифференцированные задания для студентов, просматривается дифференциация по источникам информации, взаимооценивание, самооценивание, работа с цифровыми ресурсами, самостоятельная работа, групповая работа, применяются методы и приемы «Мозайка Джигсоу», «Карусель», «Продвинутая лекция», «Говорящие рисунки». Задания направлены на развитие критического мышления, применяется Таксономия Блума (уровень Применение и Оценка). Студенты разьясняет пути сохранения историко-культурного наследия на примере деятельности ЮНЕСКО. Этот урок наглядно демонстрирует трансляцию опыта педагога с применением ИИ.</p>															

## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ТРАЕКТОРИЯ: ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС ПРИКЛАДНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

*Хайрош Жардем*

*Преподаватель специальных дисциплин  
КГП на ПХВ «Аксуский колледж черной металлургии»*

### ИНТЕГРАЦИЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ В ПРЕПОДАВАНИИ МЕТАЛЛУРГИИ ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА ФЕРРОСПЛАВОВ

Учебно-методическое пособие «Интеграция теории и практики в преподавании металлургии чёрных металлов на примере производства ферросплавов» разработано для подготовки студентов металлургических специальностей и направлено на формирование целостного представления о технологических процессах производства ферросплавов, оборудовании, сырьевых материалах и их роли в современной промышленности. В работе реализован принцип интеграции теоретических знаний с практико-ориентированным обучением, что позволяет повысить профессиональную компетентность обучающихся и их готовность к работе на производстве.

Пособие охватывает ключевые аспекты производства ферросплавов и раскрывает их значение как важнейших компонентов металлургической отрасли. Ферросплавы применяются для легирования, раскисления и улучшения механических, химических и эксплуатационных свойств сталей. Благодаря им повышаются прочность, пластичность, жаропрочность, коррозионная стойкость и износостойкость металлических изделий. Это делает ферросплавы стратегически значимыми материалами для машиностроения, энергетики, строительства и других отраслей промышленности.

В пособии подробно раскрываются теоретические основы классификации ферросплавов, их химический состав, свойства и области применения. Рассматриваются как «большие» ферросплавы массового производства (ферромарганец, ферросилиций, феррохром и др.), так и «малые» ферросплавы, применяемые для получения специальных сталей с особыми эксплуатационными характеристиками. Показано, что выбор конкретного ферросплава напрямую влияет на качество конечного металлического продукта.

Отдельное внимание уделено технологическим процессам производства. Рассматриваются основные этапы: подготовка сырья, сортировка и дробление руды, добавление восстановителей и флюсов, плавка в специализированных печах, формирование шлака и получение готового сплава. В пособии объясняется роль углеродсодержащих материалов в восстановительных реакциях, а также значение флюсов в удалении примесей и повышении эффективности плавки. Важной частью работы является описание оборудования, используемого при производстве ферросплавов. Подробно рассмотрены электродуговые и руднотермические печи, их конструкция, принципы работы и особенности эксплуатации. Отдельно описаны основные элементы печей — корпус, электроды, система управления, а также требования к их надежности и безопасности. Это позволяет студентам лучше понимать реальные производственные процессы и формирует практико-ориентированное мышление.

Пособие также освещает вопросы сырьевой базы. Рассматриваются виды шихтовых материалов, их влияние на ход плавки и качество готового сплава. Подчеркивается важность правильного подбора сырья и точности дозировки компонентов для достижения стабильных технологических результатов.

Значимое место занимает экологический аспект производства ферросплавов. В работе рассматриваются источники загрязнения окружающей среды, выбросы и отходы металлургического производства, а также современные способы их снижения. Подчеркивается необходимость экологически ответственного подхода к промышленной деятельности и внедрения технологий, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду.

Методическая ценность пособия заключается в наличии заданий для закрепления материала, тестов, вопросов для самопроверки и элементов электронного контроля знаний. Это делает его не только источником теоретической информации, но и практическим инструментом обучения. Материал способствует развитию аналитического мышления, формированию профессиональных навыков и самостоятельной работы студентов.

Пособие предназначено для студентов колледжей и технических учебных заведений, преподавателей специальных дисциплин, а также специалистов металлургической отрасли. Его содержание направлено на повышение качества профессионального образования, развитие интереса к металлургии и формирование устойчивых профессиональных компетенций.

Основные части и разделы

#### 1. Актуальность темы

В пособии обоснована значимость производства ферросплавов как основы современной чёрной металлургии.

#### 2. Цель работы

Основная цель пособия — объединить теоретические знания по металлургии с практическими аспектами производства ферросплавов. Содержание направлено на формирование профессиональных компетенций студентов: понимания технологических схем, свойств материалов, принципов работы оборудования и роли ферросплавов в получении качественной стали.

#### 3. Научно-методическая новизна

Новизна пособия заключается в системной интеграции учебной теории и реальных металлургических процессов. Теоретические разделы сопровождаются практическими пояснениями, примерами и заданиями для закрепления знаний. В структуру включены элементы самоконтроля, тестовые вопросы и практико-ориентированные задания.

#### 4. Основное содержание пособия

Классификация и свойства ферросплавов, технология производства, используемое оборудование и материалы, а также экологические аспекты производства. Эти разделы формируют целостное представление о производстве ферросплавов как о сложной технологической системе.

#### 5. Практическая значимость

Пособие применяется в учебном процессе колледжа, помогает объяснять технологические процессы доступным языком, связывать теорию с производственными реалиями и повышать качество усвоения материала через задания и самоконтроль.

#### 6. Результаты внедрения

Использование пособия способствует повышению интереса студентов к специальности, лучшему пониманию производственных процессов, развитию самостоятельной работы и аналитического мышления.

#### 7. Перспективы развития

Адаптация под цифровые образовательные ресурсы, использование в смежных дисциплинах и внедрение в систему дуального обучения, где теория закрепляется практикой на производстве.

Список литературы

1. Абдуллаев, Б. М., Мусагалиев, Р. Г., Рахимов, Е. Ш. Проблемы экологии при производстве ферросплавов в Казахстане. — Алматы: Казахская национальная академия наук, 2020. — 168 с.

2. Мамбетов, К. Ж. Экологические аспекты металлургии и пути их решения в условиях Казахстана. — Экологическая безопасность, 2021. — Т. 4, № 2. — С. 53–61.

3. Нурғалиев, А. А., Бектасов, Д. Ж. Влияние процессов производства ферросплавов на экологию Казахстана и пути минимизации экологического ущерба. — Проблемы экологии и металлургии, 2020. — С. 27–35.

## СТУДЕНТТЕРДІҢ ПӘНДІК ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ МЕТАЛЛУРГИЯ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ КЕНДІ БАЙЫТУ

Ұсынылып отырған әдістемелік құрал «Металлургия негіздері және кенді даярлау мен байыту» тақырыбы бойынша техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарының 2–3 курс студенттеріне арналған оқу-әдістемелік материал болып табылады. Құралдың негізгі мақсаты – білім алушыларға металлургия саласының іргелі ұғымдарын, өндірістік процестердің теориялық негіздерін және кенді даярлау мен байыту технологияларының маңызын жүйелі түрде түсіндіру, сонымен қатар теориялық білімді практикалық тапсырмалар арқылы бекітуге жағдай жасау. Әдістемелік құрал қазіргі өндіріс талаптарына сай келетін кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған және металлургия мамандығы бойынша оқитын студенттердің оқу үдерісін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Құрал мазмұны металлургия ғылымының базалық қағидаларын қамти отырып, саланың өндірістік және технологиялық ерекшеліктерін ашып көрсетеді. Әдістемелік материалдарда металлургияның ғылым ретінде қалыптасуы, оның негізгі бағыттары, қара және түсті металлургия өндірістерінің айырмашылықтары, металдар мен қорытпалардың қасиеттері, сондай-ақ металлургиялық процестердің кезеңдері қарастырылған. Металлургияның өндірістік цикліндегі кен шикізатының рөлі, оны өңдеу, байыту және металл алу процестері біртұтас жүйе ретінде түсіндіріледі. Бұл студенттердің сала туралы кешенді түсінік қалыптастыруына және өндірістік ойлау қабілетін дамытуына ықпал етеді.

Әдістемелік құралдың құрылымы логикалық жүйелілікпен ұйымдастырылған. Әр бөлім белгілі бір тақырыптық бағытқа негізделіп, қысқаша теориялық мәліметтермен басталып, кейін тәжірибелік есептермен, тапсырмалармен және өзін-өзі бақылауға арналған тестік материалдармен толықтырылады. Мұндай құрылым оқу материалының бірізді меңгерілуін қамтамасыз етеді және студенттердің өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын жетілдіруге жағдай жасайды. Теориялық бөлімдерде негізгі терминдер мен анықтамалар, технологиялық процестердің мәні, олардың өндірістегі қолданылуы нақты әрі түсінікті тілде баяндалған. Бұл оқу материалын қабылдауды жеңілдетіп, күрделі техникалық ұғымдарды меңгеруге көмектеседі.

Құралда кенді даярлау және байыту мәселелеріне ерекше назар аударылған. Кен шикізатын металлургиялық өңдеуге дайындау – өндірістің тиімділігін айқындайтын маңызды кезеңдердің бірі. Осыған байланысты құралда кенді ұсату, елеу, сұрыптау, күйдіру, кесектеу және байыту әдістерінің теориялық негіздері мен технологиялық ерекшеліктері сипатталады. Байыту процестерінің физикалық, химиялық және гравитациялық әдістері, олардың өндірістік маңызы мен қолданылу аймақтары түсіндіріледі. Бұл бөлімдер студенттердің шикізат сапасының металл алу нәтижесіне әсерін түсінуіне және технологиялық процестердің өзара байланысын ұғынуына мүмкіндік береді.

Әдістемелік құралдың мазмұнында темір кендері мен марганец кендері туралы ақпараттар жүйелі түрде берілген. Темір кендерінің минералогиялық құрамы, негізгі кен түзуші минералдар, олардың физика-химиялық қасиеттері, металлургиялық құндылығы мен өндірістегі рөлі жан-жақты қарастырылады. Сонымен қатар кен құрамындағы пайдалы және зиянды қоспалардың металл сапасына әсері, маңызсыз жыныстардың мөлшері мен олардың технологиялық процестерге ықпалы талданады. Бұл мәліметтер болашақ мамандардың өндірістік есептерді дұрыс бағалауына және технологиялық шешімдер қабылдауына негіз болады.

Марганец кендеріне арналған бөлімде марганецтің болат өндірісіндегі маңызы, оның металл қасиеттерін жақсартудағы рөлі, негізгі минералдары мен өндірістік қолданылуы түсіндіріледі. Марганец кендерінің түрлері, олардың химиялық құрамы және металлургиялық өңдеу ерекшеліктері

қарастырылған. Бұл тақырыптар студенттердің легірлеу процестерін, қорытпа сапасын арттыру жолдарын және өндірістік шикізаттың қасиеттерін түсінуіне көмектеседі.

Әдістемелік құралдың маңызды ерекшеліктерінің бірі – практикалық бағыттылығы. Теориялық материалдарды бекіту мақсатында есептік тапсырмалар мен жаттығулар кеңінен қолданылған. Есептер өндірістік жағдайларға жақындатылған және нақты технологиялық процестерге негізделген. Бұл студенттердің аналитикалық ойлау қабілетін дамытуға, инженерлік есептерді орындау дағдыларын қалыптастыруға және кәсіби мәселелерді шешуге үйретуге бағытталған. Практикалық тапсырмалар арқылы студенттер кен құрамын талдау, металл мөлшерін есептеу, технологиялық көрсеткіштерді анықтау сияқты маңызды дағдыларды меңгереді.

Құралда өзін-өзі бақылауға арналған тестік тапсырмалар жүйесі де қарастырылған. Тестік материалдар студенттердің білім деңгейін бағалауға, оқу материалын меңгеру дәрежесін анықтауға және білімдегі олқылықтарды дер кезінде түзетуге мүмкіндік береді. Бағалау критерийлерінің нақты көрсетілуі студенттердің жауапкершілігін арттырып, оқу мотивациясын күшейтеді. Сонымен қатар өзіндік тексеру механизмі білім алушылардың дербестігін дамытып, оқу үдерісін жекелендіруге жағдай жасайды.

Әдістемелік құралдың педагогикалық маңызы оның оқу үдерісін оңтайландыруға бағытталғандығында көрінеді. Материалдардың жүйелі құрылуы, теория мен практиканың үйлесімді байланысы, есептік және тестік тапсырмалардың болуы оқытушы мен студенттің уақытын үнемдеуге мүмкіндік береді. Құрал оқытушылар үшін сабақ өткізу барысында дайын әдістемелік негіз ретінде қызмет атқарып, оқу процесінің сапасын арттыруға ықпал етеді. Студенттер үшін бұл құрал білімді өз бетінше меңгеруге, қайталауға және бекітуге арналған тиімді ресурс болып табылады.

Құрал мазмұны заманауи білім беру талаптарына сәйкес құрастырылған. Онда тек теориялық білім берумен шектелмей, кәсіби құзыреттіліктерді дамытуға, өндірістік ойлау қалыптастыруға және техникалық сауаттылықты арттыруға ерекше көңіл бөлінген. Материалдардың мазмұны студенттердің болашақ кәсіби қызметіне қажетті білім, білік және дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Бұл өз кезегінде еңбек нарығында бәсекеге қабілетті мамандар даярлауға ықпал етеді.

Әдістемелік құралдың практикалық маңыздылығы оның өндірістік есептер мен нақты технологиялық процестерге негізделген тапсырмалар жүйесінде айқын көрінеді. Құралды пайдалану барысында студенттер теориялық білімді нақты жағдайларда қолдануға, технологиялық параметрлерді түсінуге және өндірістік мәселелерді шешуге машықтанады. Бұл кәсіби даярлық сапасын арттырып, өндірістік ортаға бейімделуді жеңілдетеді.

Қорытындылай келе, ұсынылып отырған әдістемелік құрал металлургия саласындағы базалық білімді қалыптастыруға, кенді даярлау мен байыту процестерін түсіндіруге және студенттердің кәсіби дайындығын жетілдіруге бағытталған кешенді оқу материалы болып табылады. Құралдың мазмұны, құрылымы және әдістемелік ерекшеліктері оны оқу үдерісінде тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл еңбек нарығына қажетті, теориялық білімі мен практикалық дайындығы үйлескен білікті мамандар даярлауға үлес қосатын маңызды оқу-әдістемелік ресурс болып саналады.

Құралдың мазмұнында экологиялық және экономикалық аспектілердің де ескерілуі оның заманауи талаптарға сәйкестігін көрсетеді. Металлургия өндірісі табиғи ресурстарды кеңінен пайдаланатындықтан, қоршаған ортаға әсер ететін факторларды түсіну болашақ мамандар үшін аса маңызды. Осыған байланысты әдістемелік құралда өндірістік қалдықтарды азайту, ресурстарды тиімді пайдалану, энергия үнемдеу және экологиялық қауіпсіздік мәселелері жанама түрде қамтылып, студенттердің жауапты технологиялық ойлауын дамытуға бағытталған.

Оқу құралында қолданылған есептік және талдамалық тапсырмалар студенттердің логикалық және техникалық ойлау қабілеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді. Әрбір практикалық жұмыс білім алушыларды нақты инженерлік есептерді шешуге, формулалар мен технологиялық көрсеткіштерді қолдануға, алынған нәтижелерді талдауға үйретеді. Бұл дағдылар өндірістік қызметте аса қажет болатын аналитикалық қабілеттерді дамытуға негіз болады. Сонымен қатар тапсырмалар мазмұнының өндірістік жағдайларға жақын болуы студенттердің кәсіби бейімделуін жеңілдетеді.

Әдістемелік құралдың тағы бір маңызды ерекшелігі – оқу үдерісін жекелендіруге мүмкіндік беруі. Құралдағы тестік тапсырмалар, өзін-өзі тексеру элементтері және бағалау критерийлерінің айқын берілуі студенттердің өз білім деңгейін дербес бақылауына жағдай жасайды. Бұл білім алушылардың жауапкершілігін арттырып, өздігінен білім алу мәдениетін қалыптастырады. Оқу барысында студент тек дайын ақпаратты қабылдаушы емес, сонымен қатар белсенді талдаушы және бағалаушы рөлін атқарады.

Құрал оқытушылар үшін де әдістемелік тұрғыдан тиімді ресурс болып табылады. Сабақ құрылымын жоспарлау, теориялық материалды жүйелеу, практикалық тапсырмаларды ұйымдастыру және білімді бағалау барысында бұл құрал дайын әдістемелік база ретінде қолданылуы мүмкін. Оқу материалдарының жинақталған әрі жүйеленген түрде берілуі оқытушының жұмысын жеңілдетіп, сабақ сапасын арттыруға ықпал етеді.

Жалпы алғанда, ұсынылып отырған әдістемелік құрал металлургия мамандығы бойынша білім алушылардың теориялық білімін нығайтуға, практикалық дағдыларын дамытуға және кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға бағытталған кешенді оқу-әдістемелік еңбек болып табылады. Оның мазмұны мен құрылымы техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінің талаптарына сәйкес келеді және өндіріс үшін білікті, ойлау қабілеті дамыған, технологиялық процестерді терең түсінетін мамандар даярлауға бағытталған.

Қолданған әдебиеттер:

1. А. Кулибин. Кендерді балқытуға дайындау. Металлургиздат, 1959ж.
2. А. Киссин. Криворожье кендерінен күрделі агломерат шихтасын есептеу. Домна өндірісі. Журналға қосымша. "Болат", 1958 ж.
3. Н. Парфенов. Темір кендерінің агломерациясының негіздері. Металлургиздат, М., 1960ж.
4. А. Крамник және Н. И. Нечесова. Зауыттағы агломерациялық Шихтаны есептеу. Дзержинский, "Болат", 1951 ж., №2
5. М. Базанов, И. Л. Малкин. Агломерациялық шихталарды есептеу. "Металлургия" баспасы, М., 1964ж
6. Ф. Вегман. Кендер мен концентраттарды тұндыру. "Металлургия" Баспасы., М., 1968ж
7. В. Базилевич, Е. Ф. Вегман. Агломерация. Баспа "Металлургия", М., 1968ж.
8. Ф. Вегман, Ю. С. Қарабасов. Доменді балқытуға шикі материалдарды дайындау. II бөлім. М, 1971ж
9. Интернет сайттар

*Иманалиева Самал Тұлеушовна  
Арнайы пән оқытушысы  
Каспий өңірінің көпсалалы жоғары колледжі*

#### МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАР НЕГІЗІНДЕ ЦИФРЛЫҚ СИМУЛЯТОРЛАР АРҚЫЛЫ ПРАКТИКАЛЫҚ ДАҒДЫЛАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Мақалада қазіргі таңдағы еліміздегі білім беру жүйесіндегі ең басты міндеті – білім берудің ұлттық модуліне көшу арқылы жас ұрпақтың білім деңгейін халықаралық дәрежеге жеткізу. Қазіргі заман талабына сай пән оқытушысы ғана болу аз, оқытушы - ұстаз, инноватор, иннотехник болуы тиіс.

Қазіргі арнайы пән оқытушыларының негізгі міндеті — білім беруді нәтижеге бағыттау, яғни инновациялық жаңа технологияны меңгеру екені баршамызға мәлім. Оқу үдерісіне қоғамның жаңа

қажеттіліктеріне сәйкес инновациялық тәсілдерді енгізу, оқытушының қажымас ізденімпаздығы мен шығармашылық жемісін талап етеді. Осыған орай кез-келген білім алушының қабілетіне қарай білім беруді, оны дербестікке, ізденімпаздыққа, шығармашылыққа тәрбиелеуді жүзеге асыратын заманауи инновациялық технологияны меңгеруге ұмтылу керек. Себебі мемлекеттік білім стандартына сәйкес оқу үдерісін ұйымдастыру жаңа педагогикалық технологияларды, білім алушылардың білімін қадағалаудың инновациялық бақылау-өлшеу құралдарын енгізуді жүктейді. Оқытудың жаңа педагогикалық технологиясы – оқытуды ізгілендіру, өзін-өзі дамытып, тәрбиелей білетін, заман ағымына ілесе алатын білікті, жан-жақты жеке тұлға қалыптастыруды мақсат етеміз. Білім алушылардың кәсіби білім сапасын арттырумен бірге өз қабілетіне қарап, өзін-өзі дамыта отырып, өзіне сын көзбен қарауға мүмкіндік береді. Оқытушының жеке тұлғаны зерттеуіне, оны толық танып, білуге және оқытудың мақсатына жетуге тиімді, әрі нақты жол ашады.

Бүгінгі студентті білімді пассивті тұтынушыдан, мәселені төтесінен қоя алатын, қандай ма мәселені шешудің жолдарын өз бетімен талдай алатын, одан тиімді нәтиже таба алатын және жұмыстың дұрыстығын дәлелдей алатын белсенді, шығармашыл, болашақ кәсіби маманға айналдыру қажеттілігі айтылады. Мамандар даярлаудағы маңызды міндеттердің бірі – болашақ кәсіби қызметінде білімдерін табысты қолдану үшін білім алушыларда өзін-өзі білімін жетілдіру дағдыларын және өз бетімен білімге ие болу қабілеттіліктерін дамыту және тудыру болып табылады. Бұл тек қана «Электрмен қамтамасыз ету» мамандықтары бойынша даярланған болашақ мамандар үшін ғана емес, барлық мамандық өкілдері үшін маңызды.

Иә, соңғы жылдары болашақ мамандардың құзыреттілігі туралы да, кәсіби маман даярлау мәселелері жайлы да көптеген пікірлер айтылуда. Соларға сүйене отырып, өзім де болашақ мамандарды қоршаған дүниені, табиғатты, қоғамдық өмірдің құбылыстарын танытуға, әлеуметтік-экономикалық даму мәселелерін пайымдай білуге, талдаудың маңыздысын ажырата білуге, адамдармен қарым-қатынастағы жоғары мәдениеттілікті үйретуге толықтай мойын бұрдым.

Бүгінгі таңда білім саласында түбегейлі өзгерістер жүріп жатыр. Осы өзгерістерді жүзеге асыру, әсіресе, ұстаздар, біздің білімімізге, кәсіби шеберлігімізге көп байланысты. Ертең ел тізгініне ие болар жеткіншектеріміздің ғаламдық өркениеттен қалып қоймай, білімді, тәрбиелі, жан- жақты болып қалыптасуының қамтамасыз етілуі - мемлекеттік маңызы бар іс.

Студенттердің кәсіби шығармашылығы - оның жан-жақты білімінен, ұстаздың шеберлігінен, оқытудың жаңа әдістерін меңгерумен өлшенеді.

Менің жұмыс жүйем студенттердің өз бетінше танымдық қызметін белсенділікке, іскерлік пен дағдыларын қалыптастыруға, алған теориялық білімдерін практика жүзінде пайдалана білуге жетелейді.

Кәсіби шеберлікті қалыптастыру үшін, ең алдымен студенттерді өз бетімен жұмыс жасауға, сонымен қатар, ақпараттың әртүрлі көздерінен білім алуға үйрету қажет.

Қазіргі уақытта жүріп жатқан техникалық және кәсіптік білім берудегі әдіс-тәсілдерді негізге ала отырып кәсіби шеберлікті дамытуға өз үлесімді қосып келемін.

«Электрмен қамтамасыз ету» мамандығының «Қарапайым электр схемаларын оқу ережелерін қолдана отырып бөлшектердің сызбаларын орындау» модуліне схемаларға арналған «Simurelay» мобильді қосымшасы - электромеханикалық жүйелерді жобалауға және модельдеуге көмектесетін тренажер. Ол релелер, ажыратқыштар, басқару кнопкалар, контакторлар, таймерлер, қозғалтқыштар және т.б. сияқты оңай қол жетімді негізгі компоненттерді пайдалана отырып, әртүрлі электр тізбектерін жасауға мүмкіндік береді.

«Simurelay» мобильді қосымшасы цифрлық білім беру ресурстарын қолдану ерекше маңызға ие. Әсіресе, өндірістік қауіпі жоғары мамандықтарда (электр жабдықтары, автоматика, энергетика) симуляторлық оқыту тәсілдері тиімді нәтиже береді.

• Қазіргі техникалық білім беру жүйесінде практикалық дағдыны қауіпсіз және тиімді қалыптастыру

- Мобильді қосымшалар негізіндегі цифрлық симуляторлар нақты өндірістік жағдайды модельдеуге мүмкіндік береді.
- Simurelya қосымшасы электр схемаларын құрастыру, іске қосу және талдау дағдыларын дамытуға бағытталған.
- Симулятор арқылы оқыту білім алушылардың қателесуден қорықпай тәжірибе жасауына жағдай жасайды.
- Цифрлық ортада жұмыс істеу студенттердің кәсіби қызығушылығын және өзіндік оқу белсенділігін арттырады.
- Мобильді симуляторлар педагогтің әдістемелік қоржынын толықтыратын тиімді құрал болып табылады.

Simurelya қосымшасы

Цифрлық симуляторларды қолданудың маңыздылығы

Электр схемаларын нақты зертханалық жағдайда құрастыру:

- материалдық шығынды,
- қауіпсіздік тәуекелін,
- уақыт шектеуін талап етеді.

Ал мобильді симуляторлар:

- кез келген жерде қолдануға,
- бірнеше рет қайталап орындауға,
- қателікті талдап, түзетуге мүмкіндік береді.
- Цифрлық симуляторлар оқу барысында нақты құрылғылардың жұмысын виртуалды

ортада көрсетуге мүмкіндік береді.

- білім алушының өз бетімен тәжірибе жасауына жағдай жасайды.
- Электр схемаларын симуляциялау арқылы студенттер басқару логикасын, элементтердің өзара байланысын және жұмыс принципін терең түсінеді. Сонымен қатар, бірнеше рет қайталап орындау мүмкіндігі практикалық дағдыны бекітуге ықпал етеді.

Бұл білім алушының кәсіби құзыреттілігін кезең-кезеңімен қалыптастыруға ықпал етеді.

Simurelya мобильді қосымшасының мүмкіндіктері

Автордың сабақ барысында қолданатын Simurelya мобильді қосымшасы келесі мүмкіндіктерге ие:

- электр тізбектерінің элементтерін (магниттік іске қосқыш, батырмалар, реле, қозғалтқыштар) таңдау;
- басқару және қуат схемаларын жинақтау;
- симулятор режимінде схеманы іске қосу;
- қателерді анықтау және түзету.

Бұл қосымша студенттерге теориялық білімді практикамен ұштастыруға және нақты өндірістік логиканы түсінуге көмектеседі.

Simurelya мобильді қосымшада схема элементтерін орналастырып, өз ара қосқаннан кейін симуляторлар практикалық тұрғыда қосу жұмысын көрсетеді

Сабақта қолдану тәжірибесі

Сабақ барысында Simurelya қосымшасы:

- жаңа тақырыпты түсіндіруде (көрнекілік ретінде),
- практикалық жұмысты орындауда,
- өзіндік жұмыс пен үй тапсырмасы ретінде

қолданылады.

Мысалы, «Магниттік іске қосқыштарды басқару схемалары» тақырыбында білім алушылар:

1. схеманы өздігінен құрастырады;

2. симулятор арқылы іске қосады;
3. қателіктерін талдайды;
4. дұрыс нұсқасын қорғайды.

Бұл әдіс студенттердің сыни ойлауын, техникалық сауаттылығын және жауапкершілігін арттырады.

Қорытындылай келе, Мобильді қосымшалар негізіндегі цифрлық симуляторларды қолдану – техникалық және кәсіптік білім берудегі тиімді инновациялық әдіс. Simurelya қосымшасы арқылы практикалық дағдыларды қалыптастыру білім алушылардың кәсіби дайындығын жаңа деңгейге көтереді. Бұл тәжірибе педагогтің кәсіби траекториясын кеңейтіп, білім беру сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

*Білалова Гүлбаршын Бегалықызы  
Арнайы пәндер оқытушысы  
Халел Өзбекғалиев атындағы  
Маңғыстау жоғары политехникалық колледжі*

#### ТІСТІ БЕРІЛІС МЕХАНИЗМДЕРІН ЖОБАЛАУДА ЦИФРЛЫҚ ИНЖЕНЕРЛІК ТАЛДАУ ЖӘНЕ ПАРАМЕТРЛІК ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Бұл ғылыми жобада ашық тісті цилиндрлі беріліс пен жабық тісті конусты беріліс негізіндегі жетек механизмін жобалау, олардың негізгі геометриялық және беріктік параметрлерін анықтау, сондай-ақ есептеу нәтижелерін автоматтандырылған инженерлік ортада тексеру қарастырылды.

Зерттеудің өзектілігі – өндірістік механизмдерде қолданылатын редукторлардың сенімділігі мен тиімділігін арттыру, жобалау дәлдігін жоғарылату және инженерлік есептеулерді автоматтандыру қажеттілігімен түсіндіріледі. Қазіргі уақытта күрделі механизмдерді дәстүрлі әдіспен есептеу көп уақыт алады және қателік жіберу ықтималдығы жоғары. Осыған байланысты заманауи бағдарламалық құралдарды қолдану маңызды болып табылады.

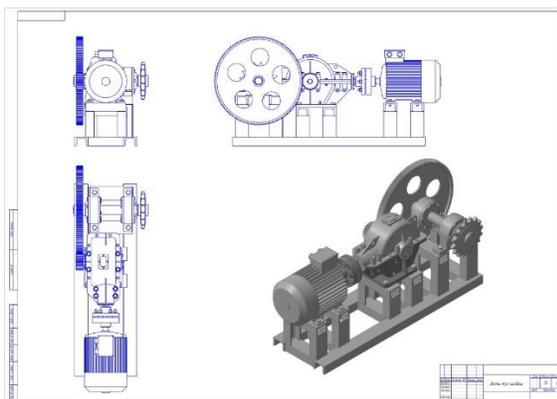
Зерттеу нысаны – цилиндрлі және конусты тісті берілістерден тұратын механикалық жетек жүйесі.

Зерттеу пәні – беріліс элементтерінің кинематикалық, күштік және беріктік параметрлерін анықтау әдістері.

Жобалау барысында келесі міндеттер орындалды:

- жетек механизмінің кинематикалық сұлбасын құру;
- беріліс қатынасын анықтау және айналу жылдамдықтарын есептеу;
- тісті доңғалақтардың модулі, тіс саны, бөлгіш шеңбер диаметрі, ені және басқа геометриялық параметрлерін анықтау;
- біліктерге әсер ететін күштер мен айналу моменттерін есептеу;
- беріктікке және төзімділікке тексеру жүргізу;
- алынған нәтижелерді бағдарламалық есептеу ортасында салыстыру.

Есептеу және модельдеу жұмыстары APM WinMachine кешенінің құрамындағы APM Drive модулінде орындалды. Бағдарлама көмегімен тісті берілістердің негізгі параметрлері автоматты түрде есептеліп, олардың беріктік шарттарына сәйкестігі тексерілді. Сонымен қатар жүктеме әсерінен пайда болатын кернеулер мен деформациялар талданды.



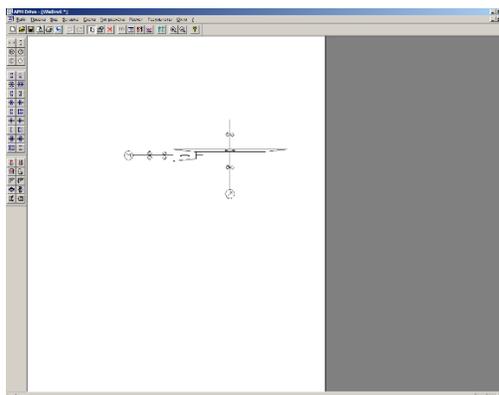
Сурет-1. Ашық тісті цилиндрлі беріліс пен жабық тісті конусты беріліс жетегін жобалау

Салыстырмалы талдау нәтижесінде теориялық әдіспен алынған көрсеткіштер мен бағдарламалық есептеу нәтижелері арасында сәйкестік бар екені анықталды. Бағдарламаны қолдану есептеу уақытын едәуір қысқартатыны және жобалау сапасын арттыратыны дәлелденді.

Жобаның ғылыми жаңалығы – конусты бәсеңдеткіш элементтерін есептеу кезінде дәстүрлі формулалық әдістер мен автоматтандырылған инженерлік есептеуді кешенді түрде салыстыру және тиімді параметрлерді таңдау болып табылады.

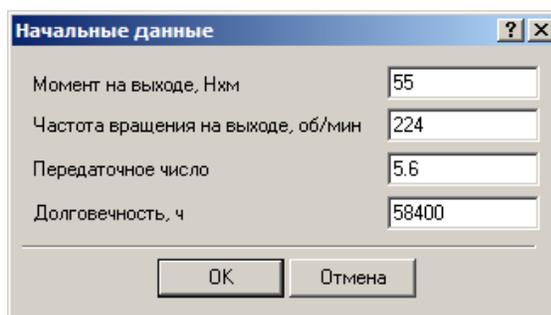
Практикалық маңыздылығы – жобаланған жетек механизмін өндірісте қолдану мүмкіндігімен және инженерлік жобалау үдерісін оңтайландыруға бағытталуымен сипатталады.

Жалпы бұл бөлімде бөлшектің параметрлеріне байланысты есептеу жүргіземіз. Ол үшін ең алдымен Пуск→APM WinMachine→ APM Drive командасын орындаймыз. Ашылған терезеге кинематикалық сызбаны сызамыз.

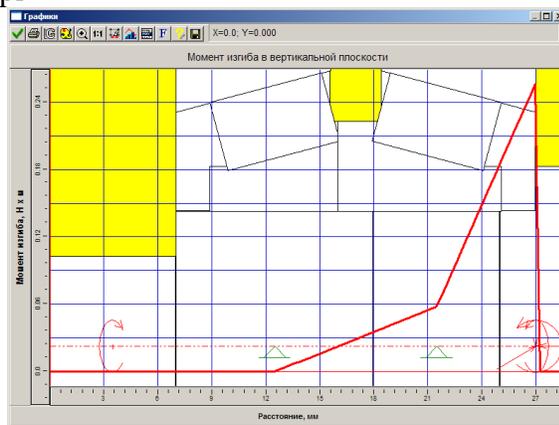


2 – сурет. Кинематикалық сызбасы

Жалпы бастапқы мәндерін енгіземіз. Содан кейін қосалқы нәтижелерді қараймыз.

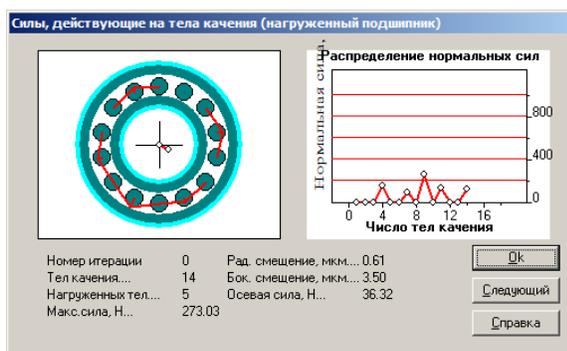


3 – сурет. Бастапқы мәндері



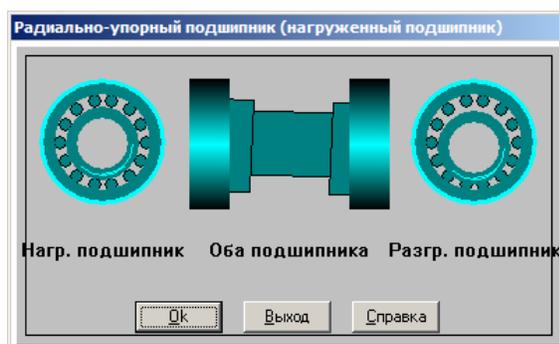
4 – сурет. Тік жазықтықтағы иілу моменті нәтижесі

Мойынтірек - білік жүктемесін қабылдап, оның айналуын қамтамасыз ететін ілік немесе өс) тірегінің белігі.



5 – сурет. Мойынтіректі есептеу нәтижесі

Тіркестің ажырату мойынтірегі - көлік құралы ілінісінің айналмалы бөлшегіне тербелмелі ашадан осьтік күш беретін мойынтірек.



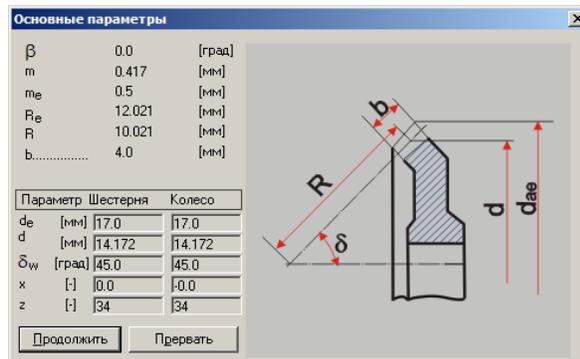
6 – сурет. Мойынтіректі есептеу нәтижесі

Түпкі мойынтірек - іштен жану қозғалтқышының иінді білігінің түп мойнағына орнатылған мойынтірек.

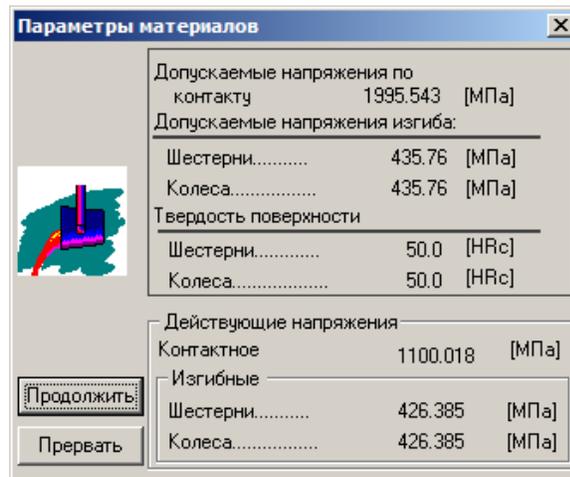
Үлестіруші білік мойынтірегі- іштен жану қозғалтқышының үлестіруші білігінің тірек мойнағына орнатылған мойынтірек.[2]

Бұлғақ мойынтірегі - іштен жану қозғалғышының иінді білігінің бұлғақ мойнағына орнатылған мойынтірек.

Содан кейін конусты берілістің есептеуіне қарап, нәтижелерді қарастырамыз.



7 – сурет. Негізгі параметр



8 – сурет. Материал параметрі

Қорытындылай келе, жүргізілген зерттеу нәтижелері цилиндрлі және конусты берілістерді жобалауда инженерлік бағдарламаларды қолдану конструкцияның сенімділігін арттырып, есептеу дәлдігін жоғарылататынын және өндірістік тиімділікті қамтамасыз ететінін көрсетеді.

## ЦИФРЛІК БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСЫ КӘСІБИ БІЛІМ БЕРУДЕГІ СТУДЕНТТЕРДІҢ ОҚУ МОТИВАЦИЯСЫН ТӨМЕНДЕУ ТӘУЕКЕЛДЕРІН БАСҚАРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ

Түйін. «Веб-қосымшаларды әзірлеуге арналған сандық ресурс» тақырыбы веб-технологиялар саласындағы білім алушылар мен мамандарға арналған заманауи цифрлық оқу-әдістемелік құралды сипаттауға бағытталған. Бұл сандық ресурс веб-қосымшаларды жобалау, әзірлеу, тестілеу және енгізу үдерістерін кешенді түрде меңгеруге мүмкіндік береді. Ресурста клиент-сервер архитектурасының негіздері, HTML, CSS, JavaScript тілдері, сондай-ақ заманауи фреймворктер мен кітапханалар (React, Angular, Vue.js және т.б.) туралы теориялық мәліметтер мен практикалық тапсырмалар қамтылған.

Сандық ресурстың басты мақсаты – пайдаланушылардың веб-әзірлеу саласындағы кәсіби құзыреттерін қалыптастыру және жетілдіру, өз бетінше оқуға және тәжірибелік дағдыларды дамытуға жағдай жасау. Ресурс интерактивті сабақтар, бейнематериалдар, код мысалдары, өзін-өзі тексеруге арналған тесттер мен жобалық тапсырмалар арқылы білімді бекітуге бағытталған. Сонымен қатар, backend технологияларына (PHP, Python, Node.js), деректер қорларымен жұмыс істеуге және веб-қосымшалардың қауіпсіздігіне ерекше назар аударылады.

Колледж студенттерінің академиялық мотивациясы олардың академиялық көрсеткіштерін, білім беру процесіне қатысуын және одан әрі кәсіби дамуын анықтайтын маңызды фактор болып табылады. Қазіргі зерттеулерге сәйкес, оқуға деген мотивация - студенттерді білім беру іс-шараларына белсенді қатысуға ынталандыратын ішкі және сыртқы факторлардың үйлесімі.

Қазіргі зерттеулер академиялық мотивацияның екі негізгі түрін ажыратады: ішкі және сыртқы.

- Ішкі мотивация студенттің пәнге деген жеке қызығушылығына, өзін-өзі дамытуға деген ұмтылысына және оқу процесіне қанағаттануына негізделген. Ол студент оқу процесін тек сыртқы мақсаттарға жету құралы ретінде емес, өзіндік құндылық ретінде қабылдаған кезде дамиды.

- Сыртқы мотивация сыртқы ынталандырулармен: бағалар, жұмысқа орналасу мүмкіндіктері және мұғалімдер мен ата-аналардың марапаттары немесе жазаларымен басқарылады.

Колледж студенттерінің академиялық мотивациясын талдау ішкі мотивацияның тұрақтырақ екенін және жақсы академиялық нәтижелерге әкелетінін көрсетті. Дегенмен, білім берудің алғашқы кезеңдерінде сыртқы мотивация академиялық тәртіпті дамытуда және студенттердің бейімделуінде маңызды рөл атқарады. Студенттердің өзін-өзі реттеу деңгейі және академиялық өзін-өзі бағалау сияқты жеке қасиеттері олардың академиялық мотивациясына айтарлықтай әсер етеді.

Өзін-өзі реттеу оқушының академиялық іс-әрекеттегі мінез-құлқын бақылау және бағыттау, өз бетінше мақсаттар қою және оқу процесін тиімді ұйымдастыру қабілетін көрсетеді.

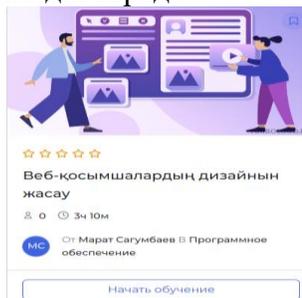
Цифрлық білім беру ресурсының мазмұны интерактивті оқытуды ұйымдастыруға және кері байланыс беруге арналған, бұл мотивациялық қолдаудың заманауи психологиялық және педагогикалық шарттарына сәйкес келеді: оқушылар материалдың нақты құрылымын, өз жұмыстарын үнемі нығайтуға және кері байланыс негізінде оқу әрекеттерін түзету мүмкіндігін алады.

«Веб-қосымшаларды жобалауды әзірлеу» цифрлық білім беру ресурсы интерактивті сабақтар мен практикалық мысалдарды ұсынатындықтан, тиісті оқыту құралы болып табылады, бұл білім беру процесін кең аудитория үшін тиімдірек және қолжетімді етеді. Ресурстың қосымша артықшылықтарына оқу нәтижелерін бақылау мен тексерудің қарапайымдылығы, сондай-ақ оның портативтілігі жатады. Цифрлық білім беру ресурсының мақсаты - веб-қосымшаларды жобалауды әзірлеуді оқытуға арналған онлайн-ресурсты құру және дамыту, пайдаланушыларға құрылымдалған материалдар, практикалық тапсырмалар және интерактивті сабақтар беру. Осы мақсатқа сәйкес, цифрлық білім беру ресурсының мақсаттары анықталған: білім беру мазмұнын әзірлеу, интерактивті

сабақтарды ұйымдастыру және кері байланыс беру. Осылайша, ресурс веб-дизайн дағдыларын онлайн режимінде меңгеруге арналған және жүйелі, практикалық тәжірибе және оқу жетістіктерін бақылау үшін жағдайлар жасайды.

Мақсаты және жалпы жұмыс принципі

"Веб-қосымшаларды жобалауды әзірлеу" цифрлық білім беру ресурсы веб-дизайн курсының материалын кезең-кезеңімен меңгеруге және практикалық тапсырмалар арқылы дағдыларды нығайтуға арналған. Ресурспен жұмыс келесі принцип бойынша құрылымдалған: теорияны зерттеу → интерактивті элементті/мысалды енгізу → практикалық тапсырма → кері байланыс және нәтижелерді бақылау. Бұл формат студенттерге өз қарқынымен ілгерілеуге, ілгерілеуді үнемі бақылауға және нәтижелерін растауға мүмкіндік береді.



1-сурет - Сандық білім беру ресурстарының басты беті

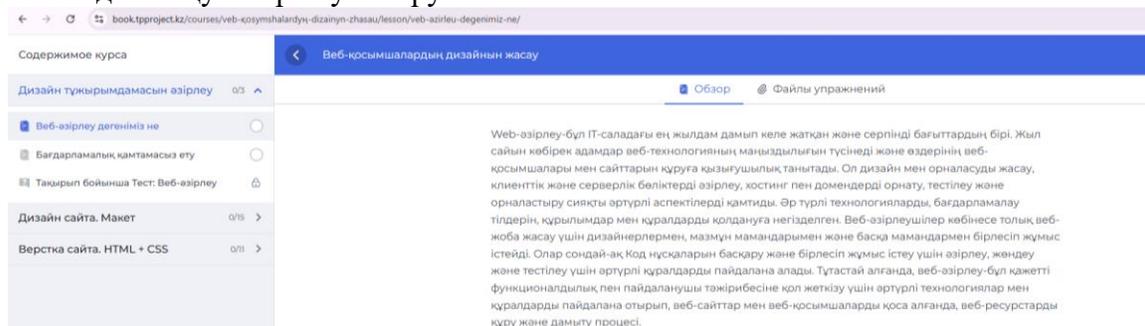
Ресурс құрылымы және навигациясы

Кіргеннен кейін пайдаланушы сандық білім беру ресурсының құрылымдалған бөлімдеріне қол жеткізеді. Әдетте, құрылымға мыналар кіреді:

- Бөлімдер/Тақырыптар (логикалық түрде веб-дизайнды әзірлеу кезеңдеріне бөлінген);
- Тақырып ішіндегі сабақтар (теория + мысалдар);
- Бекітуге арналған практикалық тапсырмалар;
- Бақылау элементтері (орындалуын тексеру, ілгерілеуді бақылау).

Навигация пайдаланушы келесі мүмкіндіктерді пайдалана алатындай етіп ұйымдастырылған:

- Тақырыптарды дәйекті түрде өту;
- Алдыңғы сабақтарға оралу;
- Практикалық жаттығуларды орындамас бұрын материалдарды қайта қарау;
- Ағымдағы оқу ілгерілеуін көру.



2-сурет - Тақырып және сабақ мәзірі

Оқу материалымен жұмыс істеу

Әрбір сабақта мысалдар мен көрнекі иллюстрациялармен бірге теориялық материал ұсынылады. Бұл түсінудің күрделілігін азайтады және студенттерге білімді практикалық қолдануға тез көшуге көмектеседі. Теориялық бөлімнің соңында студентке интерактивті элементті немесе практикалық бөлімді аяқтау арқылы материалды бекіту ұсынылады. Ұсынылатын студенттік жұмыс процесі:

- сабақ теориясымен танысу;
- мысалдарды оқу;

- интерактивті үзіндіні аяқтау;
- практикалық тапсырмаға өту.



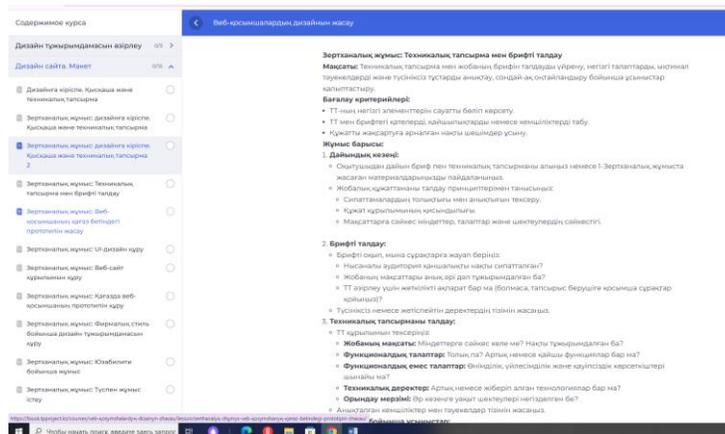
3-сурет - Сабақ бетінің үлгісі: Теория

Практикалық тапсырмаларды орындау

Цифрлық білім беру ресурсындағы практикалық тапсырмалар нақты дағдыларды дамытуға бағытталған: жеке интерфейс элементтерін жасау, композициялық және типографиялық шешімдермен жұмыс істеу, түс комбинацияларын таңдау, бет дизайны және т.б. Тапсырмалар қиындық жағынан әртүрлі болуы мүмкін, бұл әрбір студенттің қажеттіліктерін ескеруге мүмкіндік береді.

Практикалық тапсырманы орындау алгоритмі:

- тапсырманы ашып, талаптармен танысыңыз;
- жұмысты нұсқаулыққа сәйкес орындаңыз;
- нәтижені жүктеңіз немесе орындаған жұмысыңызды жазыңыз;
- кері байланыс алыңыз және қажет болған жағдайда түзетулер енгізіңіз.



4-сурет - Практикалық тапсырма беті

Кері байланыс және студенттерді қолдау

Кері байланыс беру - цифрлық білім беру ресурсының негізгі механизмдерінің бірі. Пайдаланушы орындалған тапсырмалар бойынша пікірлер, нәтижелерді жақсарту бойынша ұсыныстар және жиі кездесетін қателіктер туралы ескертулер алады.

Нәтижелерді бақылау және тексеру

Цифрлық білім беру ресурсы оқу нәтижелерін бақылау және тексеру мүмкіндіктерін ұсынады: қарастырылған тақырыптар, орындалған тапсырмалар және ағымдағы ілгерілеу жазылады. Бұл мүмкіндік береді:

- оқушыға прогресті көруге және келесі қадамдарды жоспарлауға;
- мұғалім белсенділікті, тапсырмалардың уақтылы орындалуын және нәтижелердің сапасын бақылайды.

Оқу үлгерімін бақылау үздіксіз бағалау және жеке үлгерімді түзету үшін негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін: егер оқушылар қиналса, оларға тақырыпты қайталау және қосымша тапсырмалар ұсынылады; егер олар сәтті болса, оларға күрделірек тапсырмалар немесе кеңейтілген тақырыптар ұсынылады.

Цифрлық білім беру ресурстары жүйесі сабақта да, сабақтан тыс уақытта да қолданылады. Сабақ барысында мұғалім тақырыпты және күтілетін нәтижені баяндайды. Содан кейін оқушылар цифрлық білім беру ресурстары жүйесіндегі материалды зерттеп, мысалдармен танысады, содан кейін практикалық тапсырманы жеке немесе шағын топтарда орындайды. Содан кейін олар кері байланыс алады, қажет болған жағдайда нәтижелерін нақтылайды және соңғы нәтиже бақылау және үлгерім жүйесінде жазылады.

Сабақтан тыс уақытта оқушылар тақырыптарды қайталап, тапсырмаларды орындай алады, кері байланыс мәселелерін шеше алады және осылайша үздіксіз оқуды жалғастыра алады. Цифрлық білім беру ресурстарын (ЦБР) пайдалану интерактивтілік және тәжірибеге бағытталған формат арқылы оқушылардың қатысуын арттырады, үнемі кері байланыс және құжатталған үлгерім арқылы мотивацияны сақтайды және жүйелі дағдыларды дамыту және тапсырмаларды орындау сапасын бақылау арқылы академиялық нәтижелерді жақсартады.

Талдау колледж студенттері арасында тұрақты академиялық мотивацияны сақтау қазіргі заманғы кәсіптік білім берудің негізгі мақсаты екенін және студенттердің академиялық көрсеткіштері мен білім беру саласындағы айырмашылықтарды ескеруді талап ететінін көрсетті. Ішкі мотивация, өзін-өзі реттеу, академиялық өзін-өзі бағалау және білім беру ортасының сипаттамалары студенттердің қатысуы мен оқу нәтижелерін анықтайтын маңызды факторлар болып табылады.

Мақалада сандық білім беру ресурсы академиялық мотивацияның төмендеуі қаупін басқарудың тиімді құралы бола алатыны көрсетілген. Қарастырылып отырған «Веб-қосымшаларды жобалауды әзірлеу» сандық білім беру ресурсы бұл шарттарды интерактивті сабақтар, практикалық тапсырмалар, мысалдар, сондай-ақ прогресті бақылау, тексеру және тіркеу механизмдері арқылы жүзеге асырады. Ресурспен сабақта да, сабақтан тыс уақытта да жұмыс істей білу үздіксіз оқуды қолдайды, студенттерге өз қарқынымен ілгерілеуге мүмкіндік береді және жеке прогресс сезімін нығайтады, бұл әсіресе әртүрлі дайындық деңгейлері бар студенттер үшін маңызды. Осылайша, цифрлық білім беру ресурстарын енгізу оқуға деген қызығушылықты арттыруға және тұрақты оқу мотивациясын арттыруға ықпал етеді және жүйелі практикалық дағдыларды дамыту және педагогикалық тұрғыдан ұйымдастырылған кері байланыс арқылы академиялық нәтижелерді жақсартуға жағдай жасайды.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Мерилова М.А. «Табысқа жету жолында: Мотивация және өзін-өзі реттеу ресурстары студенттердің академиялық табысының болжаушылары ретінде» [Электронды ресурс] // Психологиялық және педагогикалық зерттеулер. 2024. 16-том. № 1. 39–57 беттер.
2. Козлова, Е. А. Колледждерде қолайлы білім беру ортасын құру: заманауи тәсілдер / Е. А. Козлова. – Мәскеу: «Академия» баспасы, 2021. – 256 б.
3. Корнева, О. Ю., Плотникова, И. В., Силифонова, Е. В. "Студенттердің оқуға деген мотивация деңгейін зерттеу: сандық тәсіл және нәтижелер" // Әл-ауқат векторлары: Экономика және қоғам. — 2023. — № 4 (51). — 210–222 беттер.
4. Кузин, В. С. Колледж студенттерінің оқуға деген мотивациясын әлеуметтік-психологиялық мәселе ретінде эмпирикалық зерттеу. 2023. № 4. Б. 53–60
5. Кемелова, А. Т., Нурғалиева, Ж. К., Сулейменов, М. Р. Академиялық адалдық студенттердің мотивациясын арттыру факторы ретінде / А. Т. Кемелова, Ж. К. Нурғалиева, М. Р. Сулейменов. – Алматы: ҚазҰУ баспасы, 2024. – 210 б.

## ЧАТ-БОТ ПО МОДУЛЮ ПМ02 «ОБСЛУЖИВАНИЕ И НАСТРОЙКА АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРА»

В современном образовательном процессе активно внедряются цифровые технологии, упрощающие доступ к учебным материалам. Одним из перспективных инструментов является чат-бот, который может предоставлять информацию, помогать в изучении тем и автоматизировать учебный процесс. Данный проект направлен на разработку и внедрение чат-бота в модуль «ПМ02: Обслуживание и настройка аппаратно-программного обеспечения компьютера», что позволит студентам эффективно получать справочные материалы и выполнять практические задания.

### Цель исследования

Разработка и тестирование чат-бота, который автоматизирует процесс предоставления учебной информации, представляет собой инновационный подход к обучению. Это позволяет значительно повысить качество освоения модуля ПМ02 и способствует более эффективному обучению студентов. Чат-бот не только обеспечивает доступ к справочным материалам, но и помогает выполнять практические задания, создавая интерактивную и удобную образовательную среду. Внедрение такой системы способствует развитию цифровых навыков у студентов, что особенно актуально в условиях современного технологического прогресса.

### Задачи исследования

1. Изучить существующие решения по внедрению чат-ботов в образовательный процесс.
2. Определить ключевые функции чат-бота для поддержки модуля ПМ02.
3. Разработать структуру и алгоритмы работы чат-бота.
4. Провести тестирование и оценку эффективности бота среди студентов.
5. Сформулировать рекомендации по дальнейшему развитию и внедрению подобных систем.

### Методы исследования

- Контент-анализ научных публикаций по образовательным чат-ботам.
- Сравнительный анализ традиционных и интерактивных методов подачи материала.
- Опрос студентов для оценки удобства и эффективности чат-бота.
- Тестирование функционала чат-бота в реальных учебных условиях.

### Результаты исследования

Разработанный чат-бот позволил автоматизировать подачу учебных материалов, предоставлять студентам быстрые ответы на вопросы и улучшить процесс взаимодействия с преподавателем. В результате тестирования было выявлено, что студенты, использующие чат-бота, быстрее находят нужную информацию и эффективнее справляются с практическими заданиями.

Чат-бот — это программа, предназначенная для автоматизированного взаимодействия с пользователем с помощью текстовых сообщений. Он может выполнять различные функции, такие как:

- Предоставление информации,
- Помощь в решении задач,
- Автоматизация рутинных действий,
- Ответы на частые вопросы.

Чат-боты могут использоваться в различных сферах: от поддержки клиентов до образовательных процессов. В образовательной среде они помогают студентам и преподавателям в быстром доступе к информации и автоматизации процессов обучения.

## Задачи и функции чат-бота

Чат-бот может выполнять следующие задачи:

1. Информационная поддержка: предоставление справочной информации, например, расписание занятий, требования к заданиям, материалы курсов.
2. Автоматизация рутинных задач: отправка уведомлений о предстоящих событиях, напоминания о сроках сдачи заданий.
3. Ответы на часто задаваемые вопросы: бот может оперативно отвечать на вопросы, которые часто задают студенты и преподаватели.
4. Помощь в обучении: разъяснение теоретических материалов, предоставление ссылок на учебные ресурсы, выполнение заданий по обучению.
5. Техническая поддержка: бот может помочь решить простые технические проблемы, такие как инструкции по настройке компьютера или программного обеспечения.

### Технические требования

Для работы с чат-ботом требуется:

- Устройство с доступом в интернет: компьютер, планшет или смартфон;
- Мессенджер или платформа, в которой доступен чат-бот (например, Telegram, WhatsApp, веб-сайт или интеграция в учебную платформу);
- Авторизация (если это требуется для работы с определенным ботом, например, с образовательным ботом для студентов).

### Процедура использования чат-бота

#### 1. Регистрация и подключение к чат-боту

1. Найдите чат-бота в нужной платформе (например, в Telegram или через веб-сайт учебного учреждения).
2. Если требуется регистрация, выполните её, следуя инструкциям бота. Некоторые боты могут требовать авторизацию через логин и пароль, предоставляемый учебным заведением.
3. После успешной регистрации чат-бот обычно предлагает приветственное сообщение с основными функциями и инструкциями по использованию.

#### 2. Основные команды чат-бота

1. Команда "Начать": активирует чат-бота и запускает приветственное сообщение, с которого начинается работа.
2. Команда "Помощь": предоставляет список доступных команд и инструкций по использованию.
3. Команда "Информация": позволяет запросить основные сведения (например, расписание занятий, план учебного курса, список учебных материалов).
4. Команда "Поддержка": предоставляет информацию по вопросам технической поддержки и контакты службы поддержки.
5. Команда "Вопросы": позволяет задать вопросы по учебным или техническим вопросам.
6. Команда "Обратная связь": возможность оставить отзыв или получить консультацию.

7.

#### 4. Пример диалога с чат-ботом

- Пользователь: «Начать».
- Чат-бот: «Добро пожаловать! Чем могу помочь?»
- Пользователь: «Какие задания по ПМ02 нужно сдать?»
- Чат-бот: «Задания по ПМ02: (список заданий)».
- Пользователь: «Как настроить BIOS?»
- Чат-бот: «Вот инструкция по настройке BIOS: (ссылка на руководство)».

### Советы по эффективному использованию чат-бота

1. Задавайте конкретные вопросы. Чем точнее сформулирован запрос, тем быстрее и точнее бот сможет предоставить информацию.

2. Пользуйтесь основными командами. В начале работы с ботом полезно изучить команды и функционал, чтобы быстрее находить нужную информацию.
3. Часто используйте команду "Помощь". Если забыли, какие команды доступны, команда "Помощь" покажет возможные запросы и инструкции.
4. Регулярно проверяйте уведомления. Бот может отправлять полезные напоминания о предстоящих событиях и дедлайнах.
5. Используйте чат-бота для повторения материала. Многие боты поддерживают функцию тестирования и повторения изученного материала.

Рекомендации по применению чат-бота в образовательном процессе

1. Автоматизация учебных процессов:
  - o Используйте чат-бот для напоминаний о сроках сдачи курсовых и контрольных работ.
  - o Разрабатывайте чат-ботов для автоматизированного проведения викторин и тестов по учебным дисциплинам.
    - o Чат-боты могут предоставлять быстрый доступ к учебным материалам, что улучшит вовлеченность студентов.
2. Техническая поддержка:
  - o Чат-боты могут оперативно решать распространенные проблемы с доступом к электронным ресурсам, настройками программного обеспечения, что снижает нагрузку на техподдержку.
    - o В чат-бот можно интегрировать FAQ, которые помогут студентам быстро находить ответы на технические вопросы.
3. Помощь в выполнении заданий:
  - o Использование чат-ботов как интерактивных наставников для обучения программированию, решению задач или настройке компьютерных систем.
  - o Организация интерактивных заданий, где студенты пошагово выполняют упражнения, получая подсказки от чат-бота.
4. Обратная связь:
  - o Чат-боты могут собирать отзывы от студентов и преподавателей по курсам, что позволит оперативно улучшать образовательный процесс.
  - o Организация обсуждений и ответов на вопросы в реальном времени, что ускоряет взаимодействие с преподавателями.

Преимущества использования чат-ботов

1. Оперативность: чат-бот предоставляет мгновенные ответы и информацию.
2. Автоматизация: снижение нагрузки на преподавателей и техническую поддержку.
3. Доступность: можно пользоваться ботом в любое время с любого устройства.
4. Интерактивность: боты могут предлагать тесты и упражнения для практики.

Выводы

Чат-боты представляют собой перспективное направление для автоматизации образовательного процесса. Внедрение чат-бота в учебный модуль ПМ02 показало его значительную эффективность в повышении уровня самостоятельности студентов, снижении нагрузки на преподавателей и улучшении качества усвоения материала.

В дальнейшем возможно расширение функционала чат-бота с целью интеграции с другими образовательными платформами, такими как системы управления обучением (LMS) и электронные библиотеки. Это позволит студентам более оперативно получать доступ к ресурсам и учебным материалам, а также улучшит взаимодействие между студентами и преподавателями.

Кроме того, планируется внедрение адаптивных алгоритмов, которые смогут подстраиваться под индивидуальные потребности каждого студента, предлагая персонализированные рекомендации и задания. Это поможет учесть различия в уровнях подготовки и стилях обучения, что, в свою очередь, повысит общую успеваемость и удовлетворенность студентов учебным процессом.

Таким образом, развитие чат-ботов в образовании открывает новые возможности для создания более интерактивной и эффективной учебной среды, способствующей всестороннему развитию студентов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев В.П. Разработка чат-ботов на Python: от основ до продвинутых техник. – Москва: Издательство "Код", 2023.
2. Белов С.Н. Искусственный интеллект в диалоговых системах: основы проектирования и применения. – Санкт-Петербург: Питер, 2022.
3. Дмитриев А.Р. NLP и машинное обучение для чат-ботов. – Казань: Академия IT, 2024.
4. Иванов П.К. Применение нейросетей в разработке чат-ботов. Екатеринбург: Наука и Технологии, 2021.
5. Карпов Д.Л. Создание умных ассистентов с использованием OpenAI и Dialogflow. – Новосибирск: Digital Press, 2023.
6. Сидоров М.А. Практическое руководство по разработке Telegram-ботов. – Владивосток: Издательство "Прогресс", 2022.
7. Chatbot Technologies. Advances in Conversational AI and Machine Learning. – New York: Springer, 2023.
8. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – London: Pearson, 2022.
9. Brown T., Mann B. Language Models and Automated Conversations. Cambridge: MIT Press, 2023.
10. OpenAI Research. Large Language Models and Conversational Agents. – San Francisco: AI Publications, 2024.

***Кнашина Гульсим Амантаевна**  
заместитель директора по учебной и учебно-методической работе  
ЧУ Политехнический колледж корпорации «Казахмыс»*

#### «МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКОЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ДУАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ»

##### Введение

При дуальной системе обучения, в соответствии с требованиями государственных общеобязательных стандартов образования технического и профессионального образования (ГОСО ТипО), где до 60 % объёма образовательной программы отводится профессиональной практике, требования к практической готовности обучающихся приобретают особую актуальность. Анализ существующей практики показывает, что при традиционной организации учебной, производственной и преддипломной практики управленческие решения зачастую принимаются фрагментарно. Критерии оценивания не всегда напрямую связаны с целями образовательных модулей, а обратная связь от наставников предприятий используется эпизодически, что не позволяет формировать целостную картину профессионального развития студентов. В результате снижается управляемость практической подготовки, которая является ключевым элементом образовательного процесса.

Цель работы – разработка, внедрение и управленческая апробация модели организации практической подготовки студентов при дуальной системе обучения (на примере специальности 07151400 «Металлургия цветных металлов»), основанной на проектном подходе, работе кросс-

функциональных команд и использовании сквозного онлайн-дневника практики как инструмента принятия управленческих решений.

Концепция проектного педагогического менеджмента

Проектный педагогический менеджмент рассматривается в данном проекте как управленческая технология, ориентированная на достижение конкретных измеримых результатов в установленные сроки с использованием междисциплинарных ресурсов. В отличие от процессного подхода, проектный формат позволяет сконцентрировать управленческие усилия на решении конкретной задачи — повышении эффективности практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка в рамках проекта рассматривается не как совокупность разрозненных этапов (учебная, производственная, преддипломная практика), а как единый управляемый цикл формирования профессиональных компетенций. Это позволяет выстраивать преемственность требований, критериев оценивания и результатов обучения.

Ключевым элементом проектной модели выступают кросс-функциональные команды, формируемые для управления практической подготовкой обучающихся. В отличие от традиционного распределения функций между отдельными подразделениями, кросс-функциональная команда объединяет управленческие, методические, педагогические и производственные ресурсы в рамках единого проекта.

В состав команды входят заместитель руководителя образовательной организации, методист, преподаватель специальных дисциплин, руководитель практики, наставники предприятий и ИТ-специалист. Такое распределение ролей обеспечивает согласованность управленческих решений на всех этапах практики — от постановки целей и определения критериев оценивания до анализа результатов и корректировки образовательного процесса.

Кросс-функциональный формат позволяет сократить управленческие разрывы между образовательной организацией и предприятием, повысить оперативность принятия решений и обеспечить персональную ответственность участников за достижение запланированных результатов. Команда сопровождает практическую подготовку не эпизодически, а на протяжении всего цикла, что принципиально повышает её управляемость и предсказуемость итогов.

В представленной проектной модели практической подготовки руководителем проекта выступает заместитель директора по учебной/учебно-методической работе. Он отвечает за стратегическое управление процессом практической подготовки, внесение изменений в образовательные программы и корректировку графика учебного процесса на основе анализа результатов практики. Руководитель проекта обеспечивает формирование и координацию кросс-функциональной команды, определяет целевые показатели эффективности (KPI) и контролирует соблюдение логики проектной модели. Данные онлайн-дневника практики и аналитических панелей используются для принятия управленческих решений и оптимизации образовательного процесса.

Заместитель директора по производственному обучению выполняет роль связующего звена между образовательной организацией и производственными предприятиями. Он обеспечивает интеграцию требований работодателей, участвует в организации производственной практики и поддерживает взаимодействие наставников предприятий с командой проекта.

Таким образом, совместная работа руководителя проекта и заместителя директора по производственному обучению обеспечивает:

- управляемый, прозрачный и измеримый процесс практической подготовки;
- согласование образовательных программ с реальными производственными потребностями;
- эффективную координацию всех участников практики на всех этапах - от постановки целей и критериев до анализа результатов и корректировки управленческих действий.

Описание управленческой модели

Управленческая модель включает следующие взаимосвязанные элементы: цели практической подготовки, кросс-функциональную команду, цифровой инструмент фиксации результатов (онлайн-дневник), систему критериев оценивания и аналитический блок принятия решений.

Модель интегрируется в образовательный процесс без изменения базовой организационной структуры колледжа. Проектный формат позволяет гибко формировать команды под конкретные задачи и квалификации, обеспечивая управляемость практики и прозрачность результатов.

В качестве цифровой основы модели используется связка Microsoft Teams, Microsoft Lists и Power BI. Данная платформа обеспечивает единое пространство взаимодействия участников практики, структурированное хранение данных и визуализацию ключевых показателей эффективности.

Кейс реализации модели

Основа: образовательная программа по специальности «Металлургия цветных металлов».

Организация практики по специальности 07151400 «Металлургия цветных металлов» характеризуется высокой сложностью производственных процессов и необходимостью подготовки обучающихся к работе в различных цехах. Управленческой задачей стало формирование у обучающихся сквозного понимания технологической цепочки и развитие универсальных профессиональных навыков.

Практика организуется с учётом квалификаций 3W07151402 «Аппаратчик-гидрометаллург», 3W07151403 «Плавильщик металла и сплавов» и 4S07151404 «Техник-металлург». Для каждой квалификации определены перечни цехов, видов работ и критериев оценивания, обеспечивающих поэтапное усложнение задач и расширение профессионального кругозора.

### 3.3. Онлайн-дневник практики как управленческий инструмент

Онлайн-дневник практики в рамках проекта рассматривается не как форма отчётности обучающихся, а как ключевой управленческий инструмент проектного педагогического менеджмента. Его функциональное назначение заключается в обеспечении сквозной фиксации результатов всех видов практики, формировании единого массива данных и поддержке управленческих решений на уровне колледжа и предприятия.

Структура онлайн-дневника выстроена в строгой логике «цель модуля – выполняемые виды работ – критерии оценивания – результат». Это позволяет обеспечить прямую связь между образовательными целями и фактически сформированными профессиональными навыками. Каждая запись сопровождается комментариями наставников предприятий и руководителей практики, что формирует объективную и накопительную оценку профессионального развития обучающегося.

Принципиальной особенностью дневника является сохранение и использование результатов предыдущих этапов практики. Замечания, рекомендации и уровни освоения компетенций автоматически учитываются при планировании последующих видов практики, что исключает формальный подход и обеспечивает преемственность подготовки.

Для заместителя директора и руководителей практики онлайн-дневник выступает источником управленческой аналитики. Сводные данные используются для выявления типовых дефицитов, корректировки содержания модулей, перераспределения ресурсов и оценки эффективности взаимодействия с предприятиями. Таким образом, цифровой дневник трансформирует практическую подготовку из набора отдельных мероприятий в управляемый процесс формирования профессиональных траекторий обучающихся.

Результаты реализации модели

Внедрение проектной модели управления практической подготовкой позволит повысить управляемость процесса формирования профессиональных компетенций обучающихся. За счёт сквозного онлайн-дневника обеспечена прозрачность выполнения заданий, соответствие критериев оценивания целям модулей и фиксация индивидуального прогресса каждого обучающегося.

Результаты учебной, производственной и преддипломной практики рассматриваются как единая траектория профессионального становления, что позволяет избежать дублирования заданий и формального подхода к оценке.

Для администрации колледжа модель обеспечивает переход от интуитивного управления практикой к управлению на основе данных. Аналитические панели Power BI позволяют заместителю директора и руководителям практики оперативно отслеживать выполнение планов, выявлять проблемные зоны и принимать обоснованные управленческие решения.

Дополнительным эффектом является снижение организационных рисков, связанных с разрозненностью информации, и повышение ответственности участников практики за конечный результат.

Предприятия получают обучающихся, подготовка которых выстроена с учётом реальных производственных процессов и требований конкретных цехов. Наставники предприятий вовлекаются в образовательный процесс как полноправные участники кросс-функциональной команды, что повышает качество обратной связи, мотивацию к взаимодействию с колледжем и способствует развитию управляемого, прозрачного и измеримого процесса практической подготовки.

Ключевым инструментом взаимодействия является онлайн-дневник практики с круглосуточным доступом для наставников, студентов и преподавателей. Это обеспечивает:

- Своевременную фиксацию достижений студента, освоенных навыков и успешного выполнения задач;
- Выявление пробелов, пропусков и недоработок, позволяя оперативно корректировать план практики;
- Предоставление рекомендаций и предложений по организации и содержанию практики, улучшению рабочих заданий и планирования деятельности студента;
- Аналитическую поддержку принятия решений для руководителя проекта и преподавателей на основе актуальных данных о прогрессе каждого практиканта.

Управленческая ценность модели

Проектная модель обладает высокой управленческой ценностью, так как ориентирована на достижение измеримых результатов и может быть масштабирована в рамках системы технического и профессионального образования.

Ключевые ожидаемые эффекты включают повышение качества практической подготовки, рост удовлетворённости предприятий результатами подготовки выпускников, оптимизацию управленческих процессов и снижение затрат на адаптацию молодых специалистов на производстве.

Заключение

Применение представленной модели проектного педагогического менеджмента предлагается как инструмент управления практической подготовкой обучающихся в системе технического и профессионального образования. В отличие от традиционных подходов, предложенная модель позволяет рассматривать практику не как вспомогательный элемент образовательного процесса, а как управляемый ресурс формирования профессиональных компетенций. Ожидается, что её внедрение обеспечит повышение управляемости практики, прозрачность оценки результатов и интеграцию требований работодателей в образовательный процесс.

Использование кросс-функциональных команд обеспечивает согласованность управленческих, методических и производственных решений, а внедрение сквозного онлайн-дневника практики переводит управление в формат, основанный на данных, аналитике и измеримых результатах. Это позволяет заместителю директора и руководителям практики своевременно выявлять дефициты подготовки, корректировать содержание модулей и повышать эффективность взаимодействия с предприятиями.

Управленческая ценность проекта заключается в его универсальности и масштабируемости. Модель может быть адаптирована для других технических и технологических специальностей, а

также использована как основа для развития системы дуального обучения и партнёрства с работодателями.

Таким образом, проект демонстрирует практическую реализуемость и управленческую значимость проектного педагогического менеджмента как современного инструмента повышения качества подготовки кадров, соответствующих требованиям реального сектора экономики.

Список источников и литературы:

1. Государственные общеобязательные стандарты технического и профессионального образования Республики Казахстан от 3 августа 2022 года. (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029031>).
2. Образовательная программа по специальности 07151400 «Металлургия цветных металлов». Реестр НАО Talap 2025 года. (<https://reestr24.talap.edu.kz/25/requests>).
3. Правила организации и проведения профессиональной практики и правила определения предприятий (организаций) в качестве баз практики для организаций технического и профессионального, послесреднего образования (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013395>).

**Матвеева Лариса Ивановна**  
**преподаватель специальных дисциплин**  
**Высший колледж транспорта и коммуникаций г. Астаны**

## ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 10410200 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

Аннотация к электронному учебному пособию для специальности 10410200 «Организация перевозок и управление движением на железнодорожном транспорте», разработанному преподавателем специальных дисциплин



Рисунок 1. Титульная страница электронного учебного пособия

Электронное учебное пособие разработано для студентов специальности 10410200 «Организация перевозок и управление движением на железнодорожном транспорте» по реализации профессионального модуля ПМ 05 «Выполнение поездной и маневровой работы на станции».

Цель данного пособия - оказать помощь студентам в выработке профессиональных компетенций за счет освоения в аудитории и самостоятельного изучения теоретического материала, выполнения практических работ, заданий учебной

практики, курсового проекта «Технологический процесс работы участковой станции», а также заданий WorldSkills по компетенции «Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте». Практические работы, учебная практика и курсовой проект являются обязательными компонентами образовательной программы данной специальности.

Необходимость в таком электронном пособии, объединившем в себя теоретическую и практическую подготовку как для рабочих квалификаций по специальности - дежурных по железнодорожной станции, приемосдатчиков груза и багажа, так и для специалиста среднего звена возникла, в связи с тем, что цифровые образовательные ресурсы по специальности «Организация перевозок и управление движением на железнодорожном транспорте» производства Республики Казахстан отсутствуют, и каждый педагог самостоятельно разрабатывает свои материалы. [1]

При разработке учебного пособия использованы требования профессиональных стандартов «Управление движением на железнодорожном транспорте», «Организация станционной работы», «Организация маневровой работы на станции», «Организация работы сортировочной горки», трудовые функции и задачи, что повышает актуальность данной работы.

В учебном пособии рассмотрены основные понятия организации движения на железнодорожном транспорте, элементы технологии работы станции и организации вагонопотоков, изложены теоретические основы разработки технологического процесса железнодорожной станции и приведены практические расчеты технологических нормативов и показателей, разработаны задания по закреплению профессиональных компетенций в работе дежурного по станции, операторов по обработке перевозочных документов, маневрового диспетчера и других работников по данной специальности.

Для запуска программы необходимо скачать его с Google Disk по ссылке:

<https://drive.google.com/drive/folders/1CGhwN9wyTf3M-eRQFnWbvNADsPvcxPPv?usp=sharing>

Загрузить на компьютер, распаковать и запустить программу autorun.exe

Для открытия электронного пособия требуется запустить файл «Autorun», который раскроет титульную страницу ЭУП.

Для навигации по электронному пособию необходимо нажать на нужную кнопку и перейти в соответствующую вкладку.

Материал электронного учебного пособия разработан с учетом модульно-компетентностного подхода и дает возможность студентам освоить материал и достичь результатов обучения, определяемых образовательной программой.

В пособии приведены теоретические и практические задания по работе на учебном тренажере Дежурного по станции и Имитационном тренажере ДНЦ/ДСП (Поездного диспетчера/ Дежурного по станции), которые отражены в стандартах WorldSkills по компетенции «Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте» и включены в региональные и Национальный чемпионат WorldSkills Kazakhstan.

Электронное пособие разработано в программе AutoPlay Media Studio, имеет понятный интерфейс и простую навигацию.

Титульная страница ЭУП (рисунок 1) предлагает два варианта обучения: offline (полный курс) – с помощью данного пособия и online (базовый курс) - через online-курс на платформе Stepik (рисунок 2) <https://stepik.org/course/126131/promo>

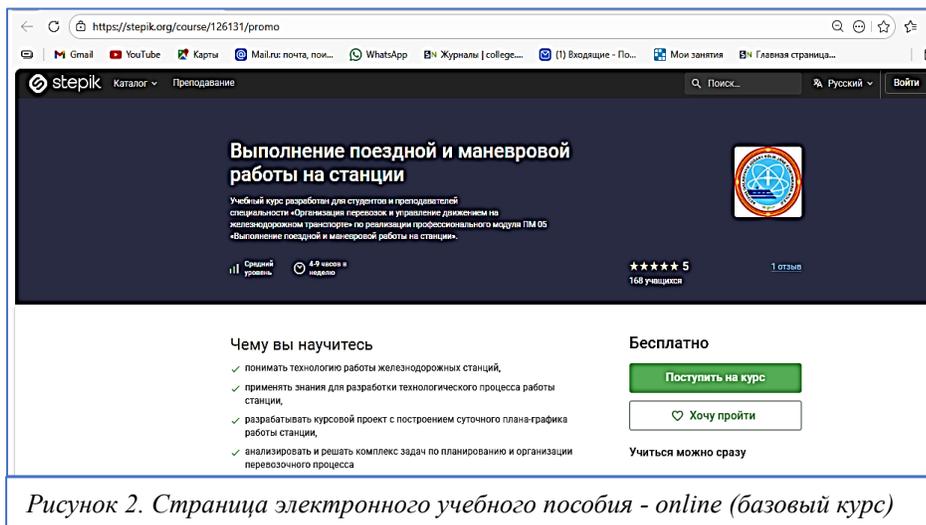


Рисунок 2. Страница электронного учебного пособия - online (базовый курс)



Рисунок 3. Страница электронного учебного пособия - offline (полный курс)

В полном курсе (offline) два блока - Теоретический и Практический (рисунок 3).

В теоретический блок включены 4 рабочих вкладки (рисунок 4):

1. Лекции - теоретический материал по профессиональному модулю;
2. Презентации - для наглядного представления изучаемого материала;
3. Курсовой проект - методические указания по выполнению курсового проекта «Технологический процесс работы участковой станции»;
4. Тестовые задания - для самопроверки в рамках профессионального модуля.



Рисунок 4. Страница теоретического обучения- offline курса



Рисунок 5. Страница практического обучения- offline курса

В практический блок (рисунок 5) включены 3 рабочих вкладки:

1. Практические работы - для закрепления теоретического материала и получения навыков выполнения расчетов по специальности;
2. Учебная практика - практические задания для получения профессиональных компетенций по различным профессиям данной специальности. Материал рассчитан на проведение практических занятий на 144 часа;
3. Задания WorldSkills по компетенции «Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте». Представлены примерные типовые задания для подготовки студентов к региональному чемпионату WorldSkills.



Рисунок 6. Вкладка учебной практики «Работа дежурного по станции»

Вкладка «Учебная практика» содержит подразделы «Работа дежурного по станции», «Работа маневрового диспетчера, поездного диспетчера, оператора СТЦ и др. работников», «Решение ситуационных задач». В каждом подразделе имеются дополнительные вкладки, позволяющие раскрыть теоретические и практические особенности должностных обязанностей работников данной специальности железнодорожного транспорта.

В подразделе «Работа дежурного по станции» включены, кроме указанного ранее, видео по работе на компьютерном Имитационном тренажере Дежурного по станции/Поездного диспетчера (ИТ ДСП/ДНЦ) и Учебном тренажере Дежурного по станции с пульт-табло, а

также Методические указания по работе на имитационном тренажере ИТ ДСП/ДНЦ в трех частях с разбором деловых игр (рисунок 6). [2]

Подраздел «Решение ситуационных задач» включает проблемные задания на действия в нестандартных и аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте, контрольные задания для проверки полученных практических навыков работы.

Кроме того, на титульной странице имеются вкладки «Аннотация», которая включает аннотацию к электронному учебному пособию и «Правила работы с электронным пособием». Заключительная страница содержит информацию об авторе.

В каждом блоке имеются ссылки на «видеоконтент», который позволяет студентам просмотреть видеоролики, специально созданные автором пособия для данного профессионального модуля, прослушать объяснение преподавателя или изучить материал самостоятельно.

Структура учебного пособия, подбор учебного материала разработаны в соответствии с требованиями образовательной программы, рабочего учебного плана по специальности, рабочей учебной программы модуля ПМ 05 «Выполнение поездной и маневровой работы на станции».

Для оказания помощи студентам в поиске справочных материалов при выполнении практических работ и курсового проекта в материалах пособия приводятся справочные таблицы.

При подготовке материалов электронного учебного пособия использовались теоретические разработки ученых транспортных вузов Республики Казахстан и стран СНГ, нормативные правовые акты Министерства просвещения (образования) Республики Казахстан, документы АО «Национальная Компания «Казақстан темір жолы», современные публикации.

Первоначальный вариант электронного пособия прошел апробацию в Актюбинском колледже транспорта, связи и новых технологий и Высшем колледже транспорта и коммуникаций г. Астаны в

2023-2025 годах и показал хорошие результаты. Результаты апробации показали повышение учебной мотивации студентов на 14%, заинтересованности в обучении на 48%, развитие творческих способностей – 12%, положительное влияние на динамику уровня знаний на 20%, стимулирование использования информационно-коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности – 19%.

Электронное учебное пособие рассмотрено на заседании Городского экспертного совета города Астаны (протокол №2 26.05.2025 года), рекомендовано для распространения на уровне города.

Список литературы:

1. Коротеева А.С., Челпаченко Т.В. Цифровые образовательные ресурсы как средство повышения эффективности усвоения информации обучающимися. [Текст научной статьи по специальности «Науки об образовании»]. Историко-педагогический журнал № 3, 2022.

2. Имитационный тренажер ДСП/ДНЦ. Руководство пользователя. <https://zdaspb.ru/imitatsionnyj-trenazher-dspdnts>. 2024

*Серикова Асыл Жанатовна  
преподаватель, магистр педагогических наук  
Отынишин Тоимбек  
преподаватель, магистр технических наук  
ЧУ Политехнический колледж корпорации «Казахмыс»  
Карагандинская область, г. Балхаш, Республика Казахстан*

#### «PROSKILL»: ИНТЕРАКТИВНЫЙ РЕСУРС ПОСТРОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ТАРЕКТОРИИ

Современное образование требует цифровизации и интерактивных решений. В условиях динамичных изменений на рынке труда особую актуальность приобретает проблема профессионального самоопределения учащихся и повышения интереса к рабочим и техническим профессиям.

Обучающимся необходимы прикладные инструменты для моделирования профессиональной среды.

Одним из перспективных направлений решения данной проблемы является внедрение в образовательный процесс игровых технологий, позволяющих моделировать профессиональную деятельность в доступной и мотивационной форме.

Вопросы организации обучения через игру рассматривались в трудах Л. С. Выготского, Д. Б. Эльконина, Ж. Пиаже. Учёные определяют игровую деятельность как важнейший фактор развития личности.

С деятельностной точки зрения игра представляет собой форму активного усвоения знаний и социального опыта. Современные исследователи отмечают, что игровые технологии повышают учебную мотивацию, способствуют развитию критического мышления и формированию профессиональных компетенций [1, 27].

Цель исследования — обосновать педагогическую эффективность использования настольной игры «ProSkill» в процессе профессиональной ориентации школьников и профессиональной подготовки студентов.

Название «ProSkill» образовано от слов professional и skill и означает «профессиональный навык» или «профессиональное мастерство».

«ProSkill» — это многоэтапная образовательная настольная игра, предназначенная для школьников и студентов организаций технического и профессионального, а также послесреднего образования. Игра разработана на основе механики «Roll-and-Move» («бросай и двигай»).

Механика «Roll & Move» является одной из самых простых и традиционных в настольных играх. Игроки бросают кубик и передвигают фишки на количество клеток, соответствующее выпавшему числу. Данная механика широко используется в классических настольных играх, таких как «Монополия», «Змеи и лестницы», и часто применяется в играх для детей [2, 152]. Простота механики делает её доступной для игроков всех возрастных категорий.

Игровое поле моделирует профессиональный путь специалиста — от первичного знакомства с профессией до принятия ответственных профессиональных решений. Игра состоит из четырёх этапов: первые два этапа используются для профессиональной ориентации школьников, третий и четвёртый этапы предназначены для профессиональной подготовки студентов колледжей.

Игровое поле выполнено в виде «поскутного одеяла» и символизирует профессиональный путь. Авторская настольная игра по своей структуре и игровой механике основана на принципе «Roll & Move»: игроки бросают кубик и перемещаются по обозначенным клеткам игрового поля. Используемые в игре карточки разработаны по направлениям функциональной грамотности и направлены на развитие у обучающихся навыков применения знаний в жизненных ситуациях, анализа, принятия решений и критического мышления. Игра способствует повышению познавательной активности обучающихся и интеграции учебного содержания с практической деятельностью.

В настоящее время содержание игры адаптировано по следующим профессиям: сварочное дело, металлургия цветных металлов, техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

Игра разработана с интеграцией элементов национальных игр и традиций казахского народа, таких как олжа и сыбаға. Игра состоит из четырёх этапов: жамбы ату, теңге алу, көкпар, бәйге. Прохождение каждого этапа оценивается в восемь баллов. Игрок, начинающий игру, называется ведущим (бастаушы), остальные — сопровождающими (қостаушы). На игровом поле предусмотрены клетки «олжа», «сыбаға», «тұздық», «жұт», которые влияют на ход игры. Победителем становится игрок, прошедший все четыре этапа и набравший наибольшее количество баллов.

Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением содержания игры и внедрением цифровых форматов, в том числе разработкой электронного приложения и расширением перечня профессий. «ProSkill» цифровой интерактивный ресурс прикладной направленности, который, моделирует профессиональную траекторию обучающихся, формирует прикладные навыки и компетенции, повышает мотивацию и вовлеченность, объединяет теорию и практику в интерактивной форме.

Список использованной литературы:

1. Эльконин Д. Б. Психология игры. — Издание второе. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. — 360 стр.
2. Джесси Ш. Геймдизайн: Как создать игру, в которую будут играть все. — М., 2019 — 874 стр.

## АБАЙ ШЫҒАРМАЛАРЫ АРҚЫЛЫ АҒЫЛШЫН ТІЛІН МЕНҒЕРУ ЖӘНЕ ҚАЗАҚ МӘДЕНИЕТІН ИНТЕГРАЦИЯЛАУ: ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ПЕН ТИІМДІ ТӘСІЛДЕР

Түйіндеме: Бұл мақалада Абай Құнанбайұлының шығармаларын ағылшын тілінде меңгеру арқылы тіл үйрену мен қазақ мәдениетін интеграциялау мәселесі қарастырылады. Жасанды интеллект технологияларының көмегімен оқу процесін дараландыру, мазмұнды интерактивті ету және білім сапасын арттыру жолдары сипатталады. CoreApp платформасындағы «Abai Language Integration with English» сабағы мысал ретінде алынып, оның тиімділігі мен мазмұндық ерекшеліктері талданады. Мақалада халықаралық тәжірибе – CLIL әдісі, EdTech құралдары және мәдениетаралық коммуникация үлгілерімен байланыс орнатылады. Сонымен қатар, білім беру саласында мәдениет, тіл және ЖИ интеграциясының нәтижелілігі заманауи дереккөздерге сүйене отырып дәлелденеді. Абайдың 180 жылдығы аясында бұл бағыттың маңыздылығы ерекше атап көрсетіледі.

Түйінді сөздер: Абай шығармалары арқылы үйрену, жасанды интеллект және тіл, қазақ мәдениетін интеграциялау, ағылшын тілі мен руханият, цифрлық білім беру әдістері.

Ключевые слова: Изучение через творчество Абая, искусственный интеллект в обучении, интеграция казахской культуры, английский язык и наследие, цифровые методы образования.

Keywords: Learning through Abai's works, artificial intelligence in education, Kazakh culture integration, English language and heritage, digital learning approaches.

<https://coreapp.ai/app/player/lesson/68c2f080c89d8f016b4e8ef5-> Цифрлық білім беру ресурсы

[https://drive.google.com/file/d/1sXIztuqa\\_DVjf3hKxi8IvS1o1CJOFOUN/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1sXIztuqa_DVjf3hKxi8IvS1o1CJOFOUN/view?usp=sharing)

Бұл жоба қазақ тілінің ұлы ақыны Абай Құнанбаевтың шығармаларын пайдаланып, ағылшын тілін тиімді әрі мәдени тұрғыдан байытылған түрде үйретуді мақсат етеді. Абайдың поэзиясы мен философиялық ойлары арқылы оқушылар мен студенттерге тек тілді меңгеру ғана емес, сонымен қатар қазақ мәдениеті мен рухани мұрасына терең ену мүмкіндігі беріледі.

Жобаның негізгі идеясы – Абайдың шығармаларын ағылшын тілінде оқу, талдау және интерпретациялау арқылы тілді үйренушілердің тілдік дағдыларын — оқылым, тыңдау, жазылым және сөйлеу қабілеттерін дамыту. Сонымен қатар, қазақ мәдениетін халықаралық деңгейде таныту және мәдениаралық қарым-қатынас дағдыларын қалыптастыру көзделген.

Жобаның құрылымы:

- Абай шығармаларының ең танымал мысалдарын таңдап алу (мысалы, "Қара сөздер", өлеңдер)
- Абай шығармаларының аудармаларын және ағылшын тіліндегі эквиваленттерін сабақ материалдары ретінде пайдалану
- Мәтінді түсінуді арттыруға арналған оқылым және талдау жаттығулары ұйымдастыру
- Абайдың концепцияларын ағылшын тілінде талқылау үшін пікірталас және жазба тапсырмаларын әзірлеу
- Қазақ мәдениеті мен тарихына қатысты қосымша контекстік ақпараттарды енгізу, тілдік және мәдени сабақтастықты күшейту

Бұл курс жобасы оқушылардың ағылшын тілін үйрену мотивациясын арттырып, Abai through English тақырыптық жобасы ретінде халықаралық білім алушылардың мәдениаралық сауаттылығын да жетілдіреді. Сонымен бірге, жоба қазақ тілі мен әдебиетін ағылшын тілінде оқыту әдістерін жаңартып, ұлттық құндылықтарды әлемдік білім кеңістігіне тиімді енгізу қызметін атқарады.

Жобаның маңыздылығы ағылшын тілін шетел тіл ретінде үйренушілерге тек тілді меңгеру шеңберінен шығып, қазақтың рухани дүниесін және ұлттық болмысын терең түсінуге жол ашуы болып табылады. Осы арқылы тілді үйренушілердің тілдік және мәдени компетенциялары бірдей дәрежеде дамиды.

Абай шығармалары – тіл үйренудің рухани негізі

Абай Құнанбайұлының өлеңдері мен қара сөздері – философиялық тереңдікке, тіл байлығына және адамгершілік құндылықтарға толы. Оларды ағылшын тіліне аударып, тіл үйрену барысында қолдану:

Лексикалық қорды байытады: Абайдың сөз қолданысы арқылы ағылшын тіліндегі баламаларды меңгеру.

Мәдени контекст береді: Қазақ халқының дүниетанымы мен салт-дәстүрін түсінуге жол ашады.

Критикалық ойлау қабілетін дамытады: Абайдың ой-толғамдары арқылы пікірталас, эссе жазу, талдау машықтары қалыптасады.

Жасанды интеллект – тіл үйренудің заманауи серігі

Жасанды интеллект (AI) технологиялары Абай шығармаларын ағылшын тілінде меңгеруге жаңа мүмкіндіктер ашады:

Мәтіндік аударма мен түсіндірме: AI құралдары арқылы Абайдың күрделі сөз тіркестері мен философиялық ұғымдарын ағылшынша түсіндіру.

Интерактивті тапсырмалар: Абай шығармалары негізінде жасалған тесттер, сұрақ-жауаптар, ойындар.

Дыбыстық жаттығулар: Абай өлеңдерін ағылшынша оқу, тыңдау арқылы фонетикалық машықтарды жетілдіру.

Диалогтық модельдер: Абайдың кейіпкерлерімен виртуалды сұхбат құру арқылы тілдік орта қалыптастыру.

Осы жобаға негізделген курс бағдарламасы келесі бағыттар бойынша дамиды:

Абайдың философиялық мұраларын насихаттау

Тілдік дағдыларды контекстке сай әдеби мәтіндер арқылы жетілдіру

Мәдениаралық байланыстарды орнату арқылы тіл үйренушілердің өзара түсіністігін кеңейту

CoreApp платформасы – Абайды жаңа форматта ұсыну.  
<https://coreapp.ai/app/player/lesson/68c2f080c89d8f016b4e8ef5> (Қосымша 1)

CoreApp – білім беру саласына арналған заманауи платформа. Ондағы «Abai Language Integration with English» атты сабақта:

- Абайдың шығармалары ағылшын тіліне аударылып, екі тілде қатар ұсынылады;
- Интерактивті тапсырмалар мен түсіндірмелер арқылы оқушыға мазмұнды оқу тәжірибесі беріледі;
- Қазақ мәдениеті мен Абайдың ойлары ағылшын тілінде түсіндіріліп, мәдениетаралық байланыс қалыптасады;
- Сабақ жасанды интеллект негізінде бейімделіп, оқушының деңгейіне қарай ұсынылады.

Бұл – Абай мұрасын жаңа форматта ұсыну арқылы тіл үйренуді жеңілдететін, әрі қазақ мәдениетін халықаралық деңгейде танытатын тиімді құрал.

Абай шығармаларын ағылшын тілінде оқыту және жасанды интеллектті қолдану – тек ұлттық деңгейдегі бастама емес, бұл әлемдік білім беру трендтерімен үндесетін бағыт.

1. CLIL әдісі (Content and Language Integrated Learning)

Еуропа елдерінде кең тараған CLIL әдісі – пәндік мазмұнды шет тілінде оқыту. Абай шығармаларын ағылшын тілінде талдау – осы әдістің нақты көрінісі. Бұл тәсіл:

- Тілді табиғи контексте меңгеруге көмектеседі;

- Мәдениет пен тілдің байланысын тереңдетеді;
- Когнитивті ойлау мен тілдік машықты қатар дамытады.

## 2. EdTech және жасанды интеллекттің интеграциясы

Финляндия, Сингапур, Оңтүстік Корея секілді білім беру жүйесі дамыған елдерде жасанды интеллект:

- Оқушылардың деңгейіне қарай бейімделген тапсырмалар ұсынады;
- Оқу процесін дербестендіреді;
- Мазмұнды визуализациялау арқылы есте сақтау қабілетін арттырады.

CoreApp секілді платформалар – осы халықаралық EdTech тәжірибесінің Қазақстандағы көрінісі. Абай шығармаларын цифрлық форматта ұсыну арқылы біз жаһандық білім беру стандарттарына жақындаймыз.

## 3. Мәдениетаралық коммуникацияны дамыту

АҚШ, Ұлыбритания және Австралия университеттерінде шетелдік студенттерге жергілікті әдебиетті ағылшын тілінде оқыту – мәдениетаралық түсіністікті қалыптастырудың негізгі құралы. Сол секілді, Абайды ағылшын тілінде оқыту:

- Қазақ мәдениетін халықаралық аудиторияға танытады;
- Шетелдік студенттерге қазақ әдебиетін түсінуге мүмкіндік береді;
- Қазақстанның білім беру имиджін көтереді.

Мәдениет, тіл және ЖИ интеграциясының жоғары нәтижелілігі

### 1. Білім беру сапасын арттыру

Қазақстан Республикасының 2025–2029 жылдарға арналған білім беру жүйесіне ЖИ енгізу тұжырымдамасында жасанды интеллекттің оқу мазмұнына, әдістеріне және бағалау жүйесіне кешенді ықпал ететіні нақты көрсетілген. ЖИ арқылы:

- Оқушылардың жеке білім траекториясы қалыптасады;
- Оқу үдерісіне тартылу деңгейі артады;
- Цифрлық оқу материалдары оңтайландырылады.

Бұл – білім беру сапасын жүйелі түрде арттыруға мүмкіндік беретін стратегиялық бағыт.

### 2. Тіл үйренуге деген қызығушылықты күшейту

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ ғалымдары жүргізген зерттеулерге сәйкес, жасанды интеллект пен мәдени контекстті біріктіру – тіл үйренушілердің ынтасын арттырып, оқу мотивациясын күшейтеді. Атап айтқанда:

- Қазақ тілін оқытуда ЖИ қолдану тыңдаушылардың көңіл-күйіне оң әсер етеді;
- Мәдени мазмұнмен байытылған тапсырмалар тілге деген құштарлықты оятады;
- Онлайн платформалар мен мобильді қосымшалар арқылы оқу процесі икемді әрі қызықты болады.

қызықты болады.

### 3. Мәдениетаралық түсіністікті дамыту

Үкімет деңгейінде ЖИ-ді білім беру жүйесіне енгізу мәселелері талқыланып, халықаралық тәжірибе негізінде оқыту бағдарламаларына мәдениет пен технологияны біріктіретін мазмұн енгізу ұсынылған. Бұл:

- Студенттердің пәнаралық және когнитивтік дағдыларын дамытады;
- Ғылыми зерттеулер мен шығармашылық ойлауға жол ашады;
- Қазақстанның цифрлық білім беру саласындағы позициясын нығайтады.

Мәдениет пен тілді жасанды интеллектпен интеграциялау – білім беру саласындағы тиімді, заманауи және болашағы зор тәсіл. Бұл бағыт:

- Оқушылардың тілдік қабілетін ғана емес, мәдени танымын да дамытады;
- Оқу процесін дараландырып, әрбір білім алушының ерекшелігін ескереді;
- Қазақстанның білім беру жүйесін халықаралық стандарттарға жақындатады.

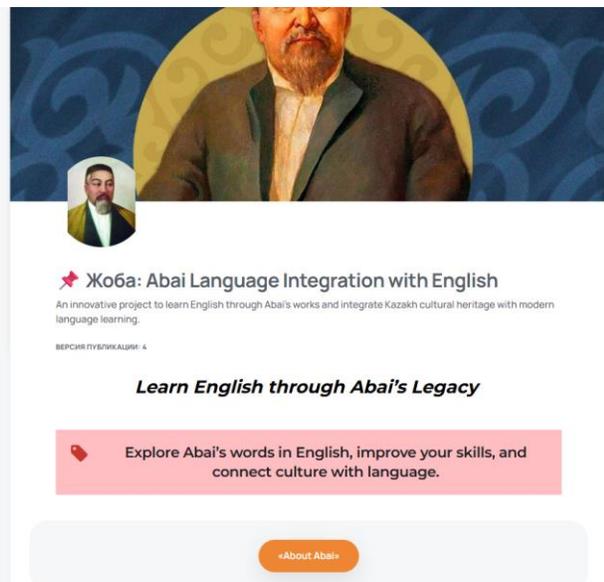
Нәтижесінде, «Abai Language Integration with English» жобасы ағылшын тілін үйрену процесін тереңдете отырып, қазақ мәдениеті мен әдебиетін халықаралық деңгейде танытуға мүмкіндік береді. Бұл – қазіргі білім беру саласындағы инновациялық әрі құнды бағыттың бірі. 2025 жыл – қазақ халқының рухани ұстазы, кемеңгер ойшыл Абай Құнанбайұлының туғанына 180 жыл толған мерейлі жыл. Бұл дата – тек тарихи белес емес, ұлттық сананы жаңғырту мен Абай мұрасын жаңа ұрпаққа заманауи тәсілдермен жеткізудің мүмкіндігі. Абайдың шығармалары – қазақтың рухани коды, ал оны ағылшын тілі арқылы меңгеру – ұлттық мәдениетті әлемге танытудың тиімді жолы.

Бүгінгі таңда жасанды интеллект – білім беру саласының ажырамас құралына айналды. Абай мұрасын цифрлық форматта ұсыну, аудармаларын интерактивті түрде талдау, тіл үйренушілерге дербестендірілген тапсырмалар беру – мұның бәрі заман талабына сай интеграцияның көрінісі. Бұл тәсілдер:

- Ұлттық әдебиетті жаһандық деңгейге шығарады;
- Жастардың тіл үйренуге деген қызығушылығын арттырады;
- Қазақ мәдениетін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді;
- Білім беру процесін жекелендіріп, тиімділігін арттырады.

Абайдың 180 жылдығы – оның мұрасын жаңаша тану, жасанды интеллектпен ұштастыра отырып, болашаққа жол ашу кезеңі. Бұл – рух пен технологияның үндестігі. Осы бағытта жасалған әрбір қадам – қазақ мәдениетінің әлемдік өркениетпен үйлесімді дамуына қосылған үлес.

## Қосымша 1



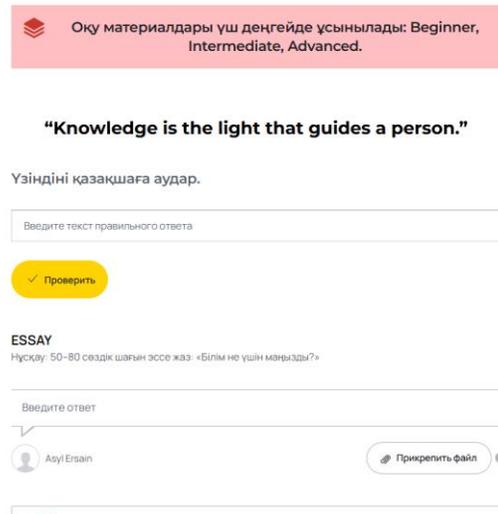
Жоба: Abai Language Integration with English  
An innovative project to learn English through Abai's works and integrate Kazakh cultural heritage with modern language learning.

ВЕРСИЯ ПУБЛИКАЦИИ: 4

**Learn English through Abai's Legacy**

Explore Abai's words in English, improve your skills, and connect culture with language.

«About Abai»



Оқу материалдары үш деңгейде ұсынылады: Beginner, Intermediate, Advanced.

**“Knowledge is the light that guides a person.”**

Үзіндіні қазақшаға аудар.

Введите текст правильного ответа

✓ Проверить

**ESSAY**  
Нұсқау: 50-80 сөздік шағын эссе жаз: «Білім не үшін маңызды?»

Введите ответ

Asyl Erzin

Прикрепить файл

1. What is Abai's understanding of an honest citizen?

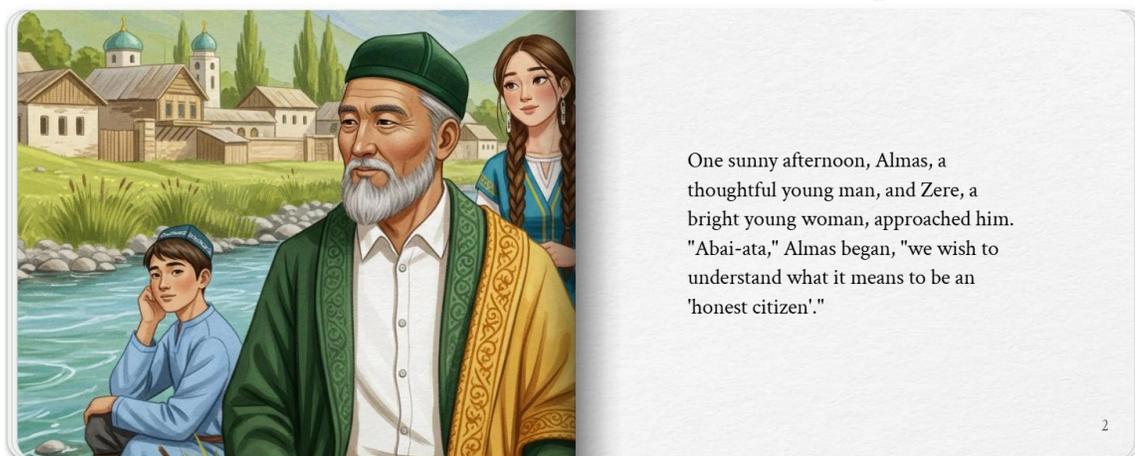
- A person who thinks only about their own wealth and power
- An educated, conscious, wise, and hardworking person
- A person who defends only the interests of their own clan.
- A person engaged in creativity and developing art

Блок не пройден

With which of Abai's works is the concept of an "honest citizen" closely connected?

- Poems
- The Book of Words (Prose)
- Translations
- Epics/Poems

Блок не пройден



One sunny afternoon, Almas, a thoughtful young man, and Zere, a bright young woman, approached him. "Abai-ata," Almas began, "we wish to understand what it means to be an 'honest citizen'."

2

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Абай Құнанбайұлы. Қара сөздер. – Алматы: «Жазушы», 2005.
2. Абай Құнанбайұлы. Өлеңдер жинағы. – Алматы: «Мектеп», 2010.
3. Айтбаева Б.М. «Жасанды интеллект арқылы тіл үйрету жолдары». – Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Tilalemi.kz, 2024.
4. Қазақстан Республикасы Үкіметі. Білім беру жүйесіне жасанды интеллектті енгізу тұжырымдамасы (2025–2029). – uba.edu.kz, 2025.
5. CoreApp платформасы. Abai Language Integration with English интерактивті сабағы. – coreapp.ai, 2025.
6. Абай академиясы. «Абайдың ағылшын тіліндегі аудармаларын салыстыра оқытудың теориялық негіздері». – abaiacademy.kz, 2023.
7. Ақтай Б. «Ағылшын тілін жасанды интеллект арқылы меңгеру». – ust.kz, 2024.
8. ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі. Цифрлық білім беру ресурстары мен EdTech технологиялары. – Астана, 2025.
9. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. – Париж, 2023.
10. European Commission. CLIL: Content and Language Integrated Learning in Practice. – Брюссель, 2022.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОДУКТА «СОСТАВ ФАЗОВОЙ РУДЫ» КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

### Аннотация

В условиях цифровизации образования преподаватель специальных дисциплин сталкивается с необходимостью поиска эффективных инструментов, позволяющих сделать обучение не только информативным, но и профессионально значимым для обучающихся. За годы педагогической деятельности мы пришли к пониманию того, что обучающийся лучше усваивает материал тогда, когда он видит практическую значимость своих действий и ощущает себя будущим специалистом.

В своей работе мы используем цифровой образовательный продукт «Состав фазовой руды», который позволяет обучающимся выполнять профессиональные расчеты, анализировать состав металлургического сырья и принимать обоснованные технологические решения. Работа с программой помогает обучающимся почувствовать уверенность в своих знаниях и формирует у них профессиональное мышление.

Использование данного цифрового ресурса позволило значительно повысить интерес обучающихся к изучению специальных дисциплин, улучшить качество знаний и сформировать устойчивые профессиональные компетенции.

Главной целью использования цифрового продукта является формирование профессиональных компетенций обучающихся металлургических специальностей через применение современных цифровых технологий.

Особое внимание уделяется развитию у обучающихся способности самостоятельно анализировать состав руды, выполнять расчеты и делать обоснованные выводы, которые имеют практическое значение для будущей профессиональной деятельности.

В процессе использования цифрового продукта решаются следующие задачи:

- формирование устойчивого интереса обучающихся к изучению специальных дисциплин;
- развитие профессионального мышления;
- формирование навыков анализа состава металлургического сырья;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- формирование цифровой грамотности обучающихся;
- подготовка обучающихся к работе в условиях современного производства.

Каждая из этих задач направлена на формирование компетентного, уверенного и профессионально подготовленного специалиста.

Цифровой продукт «Состав фазовой руды» представляет собой специализированную обучающую программу, разработанную для выполнения расчетов фазового состава руды.

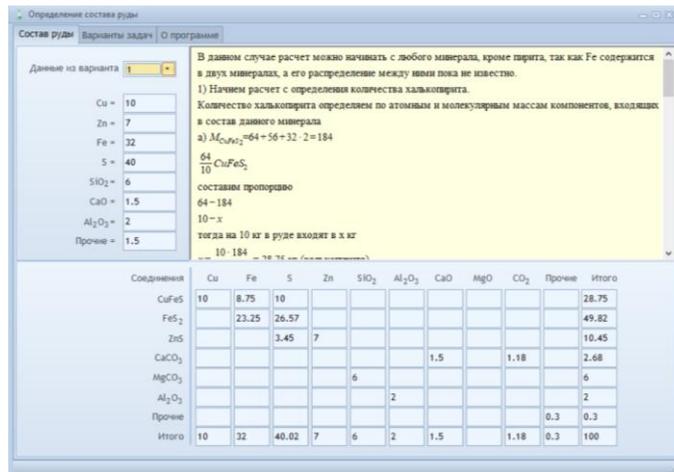


Рисунок 1 – Главное окно цифрового образовательного продукта «Состав фазовой руды»

Работа с программой позволяет обучающемуся:

- вводить исходные данные;
- анализировать состав руды;
- выполнять необходимые расчеты;
- получать точные результаты;
- делать выводы на основе полученных данных.

Особенно важно, что программа позволяет обучающемуся видеть результат своей работы сразу, что значительно повышает уверенность и интерес к обучению.

Обучающиеся начинают понимать, что расчеты — это не просто формулы, а инструмент, необходимый для принятия технологических решений.

В своей педагогической практике мы используем данный цифровой продукт на различных этапах занятия.

Использование при объяснении нового материала

На этапе объяснения нового материала программа помогает сделать сложную тему более понятной и доступной. Вместо абстрактных объяснений обучающиеся видят реальные расчеты и результаты.

Мы демонстрируем программу на интерактивной доске, пошагово объясняя каждый этап работы. Обучающиеся внимательно наблюдают и начинают понимать, как теория применяется на практике.

Это позволяет значительно повысить уровень понимания темы.

На практических занятиях обучающиеся самостоятельно работают с программой.

Варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Cu	10	8	4	4	9	7	6	5	9	11	12	8	7	9	14	3	4	10	8	9	6	5	4	10	9	7	7	8	9	10	11	12
Zn	7	8	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	5	5	5	5	4	4	4	11	5	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6
Fe	32	33	31	31	33	33	36	36	37	37	33	33	30	30	32	32	30	30	31	31	33	33	34	34	35	35	30	31	30	35	34	33
S	40	40	39	38	37	33	34	38	33	35	33	40	40	39	39	38	38	41	41	36	42	35	37	37	37	41	42	40	40	35	36	37
SiO <sub>2</sub>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
CaO	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	1,5	1,5	1,8	1,8	1,7	1,6	1,6	1,4	1,4	1,4	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7	1,7	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3
Проче	1,5	1,5	10	11	6	12	9	5	2	5	2	7	6,4	0	12	15	5	6	3	3	8	6	1	2	1	4,5	4	4	3	2,5	1,5	
Итого	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Рисунок 2 – Варианты задач для выполнения самостоятельной работы

Каждый обучающийся получает индивидуальное задание и выполняет расчеты.

В процессе работы обучающиеся:

- анализируют исходные данные;

- вводят данные в программу;
- выполняют расчеты;
- анализируют результаты;
- делают выводы.

В этот момент обучающийся перестает быть пассивным слушателем и становится активным участником учебного процесса.

После выполнения расчетов обучающиеся обсуждают полученные результаты. Мы вместе анализируем возможные ошибки и рассматриваем различные варианты решения.

Такой подход помогает обучающимся лучше понять материал и закрепить полученные знания. Обучающиеся начинают чувствовать уверенность в своих знаниях и возможностях.

Цифровой продукт также используется при проведении контрольных работ. Это позволяет объективно оценить уровень подготовки обучающихся.

Каждый обучающийся выполняет расчет самостоятельно, что позволяет выявить уровень сформированности профессиональных компетенций.

Использование цифрового продукта оказывает положительное влияние на обучающихся.

Мы наблюдаем, как меняется отношение обучающихся к предмету. Они начинают проявлять интерес, задавать вопросы и активно участвовать в учебном процессе.

Особенно важно, что обучающиеся начинают понимать практическую значимость изучаемого материала.

Они начинают осознавать себя будущими специалистами металлургической отрасли.

Работа с цифровым продуктом способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- умение анализировать состав металлургического сырья;
- умение выполнять профессиональные расчеты;
- умение использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности;
- умение принимать технологические решения;
- развитие ответственности за результат своей работы.

Эти компетенции являются основой профессиональной подготовки будущего специалиста.

В результате использования цифрового продукта наблюдаются положительные изменения:

- повышение успеваемости обучающихся;
- повышение качества знаний;
- повышение интереса к дисциплине;
- развитие самостоятельности обучающихся;
- повышение уверенности обучающихся в своих профессиональных возможностях.

Обучающиеся начинают лучше понимать материал и проявляют больше активности на занятиях. Инновационность данного опыта заключается в интеграции цифровых технологий в преподавание специальных дисциплин металлургического профиля.

Программа помогает обучающимся лучше понять сложные темы, развивает их профессиональное мышление и готовит их к будущей профессиональной деятельности.

Использование цифровых технологий позволяет сделать образовательный процесс более современным, интересным и эффективным.

#### Список использованной литературы

1. Белов С.В. Обогащение полезных ископаемых. – Москва: Недра, 1985. – 296 с.
2. Лоскутов Ф.М. Основы металлургии цветных металлов. – Москва: Металлургия, 1987. – 352 с.
3. Лоскутов Ф.М. Теория металлургических процессов. – Москва: Металлургия, 1982. – 320 с.

**КУРС ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН ПО АВТОМАТИЗАЦИИ  
БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ПО ПРОГРАММЕ 1С: БУХГАЛТЕРИЯ, РАЗРАБОТАННЫЙ НА  
НАЦИОНАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЕ BILIMUSTAZ**

Программа повышения квалификации «Автоматизация бухгалтерского учёта по программе 1С: Бухгалтерия» ориентирована на преподавателей специальных дисциплин и обучающихся экономических направлений системы технического и послесреднего образования. Курс направлен на освоение современных инструментов автоматизации бухгалтерского и налогового учёта с применением программного продукта 1С: Бухгалтерия, который является ключевым инструментом ведения учёта на предприятиях различных форм собственности и масштабов деятельности.

В условиях цифровой трансформации экономики и образовательной среды приоритетным становится не только формирование теоретической базы, но и развитие устойчивых профессиональных компетенций, обеспечивающих конкурентоспособность выпускников на рынке труда. Современный бухгалтер должен уверенно работать в автоматизированных учетных системах, анализировать финансовые данные, принимать управленческие решения и оперативно реагировать на изменения законодательства. Поэтому формирование практико-ориентированных навыков становится стратегической задачей подготовки специалистов в сфере бухгалтерского учета [1].

Интеграция программы 1С: Бухгалтерия в образовательный процесс отражает необходимость модернизации традиционных подходов к организации учета. Автоматизация позволяет повысить точность, прозрачность и оперативность обработки информации, а также эффективность финансово-экономической деятельности предприятия. Освоение функционала 1С формирует у слушателей комплекс прикладных компетенций, востребованных в профессиональной среде [2].

Формируемые профессиональные навыки условно подразделяются на три блока.

Когнитивный блок включает умение решать бухгалтерские задачи, анализировать финансовую отчетность, планировать учетные процессы, вести учет активов и обязательств и прогнозировать финансовые результаты.

Социальный блок предполагает развитие навыков делового взаимодействия, проведения сверок взаиморасчетов, организации документооборота и работы в команде.

Эмоциональный блок связан со стрессоустойчивостью, концентрацией при работе с большими массивами данных и адаптацией к изменениям нормативной базы и учетных технологий.

Цель программы — подготовка специалистов, способных эффективно применять методы автоматизации учета и отчетности с использованием 1С: Бухгалтерия. Курс ориентирован на формирование практических умений применения норм бухгалтерского и налогового законодательства посредством современных цифровых инструментов, а также на повышение квалификации преподавателей и студентов экономических специальностей [3].

Актуальность программы обусловлена активной цифровизацией бизнеса и постоянными изменениями в нормативно-правовой среде. Автоматизация учета становится неотъемлемым элементом эффективного управления организацией, а владение программой 1С — обязательным требованием работодателей. Востребованность специалистов с практическими навыками работы в 1С усиливает значимость данной образовательной инициативы.

Содержание программы охватывает следующие направления:

1. освоение базового и расширенного функционала программы 1С;
2. выполнение реальных учетных операций в автоматизированной среде;
3. автоматизация учета заработной платы, расчетов с контрагентами и ТМЦ, формирование отчетности;

4. подготовка и сдача бухгалтерской и налоговой отчетности с применением электронных сервисов.

Практико-ориентированная направленность курса обеспечивает формирование прикладных компетенций, необходимых для работы в бухгалтерских подразделениях предприятий различных отраслей и для самостоятельного ведения учета в малом бизнесе [4].

Практический компонент программы включает выполнение кейсов, самостоятельных и интерактивных заданий, моделирующих реальные профессиональные ситуации. Это способствует развитию аналитического мышления, навыков обработки и интерпретации бухгалтерской информации и принятию обоснованных управленческих решений.

Программа разработана в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан в сфере образования, бухгалтерского учета и налогообложения, включая Закон «Об образовании», Закон «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности», Налоговый кодекс Республики Казахстан, МСФО, а также нормативные документы Министерства просвещения и Министерства финансов РК.

Курс состоит из шести модулей, охватывающих основные аспекты автоматизации учета — от изучения конфигурации «Бухгалтерия для Казахстана» до формирования и анализа бухгалтерской и налоговой отчетности. Итоговая аттестация проводится в форме тестирования. Программа размещена на образовательной платформе Vilim Ustaz и доступна в онлайн-формате.

Особое внимание уделяется посткурсовому сопровождению педагогов. Выпускники программы получают возможность методической и консультационной поддержки, участия в профессиональных мероприятиях и публикации результатов своей педагогической деятельности. Посткурсовое сопровождение направлено на устойчивое внедрение и развитие приобретенных профессиональных компетенций в практической деятельности.

Проведённый анализ структуры программы показывает, что курс построен по модульному принципу и включает 6 тематических блоков общей продолжительностью 72 академических часа, что соответствует требованиям к программам повышения квалификации. Модульная структура обеспечивает логическую последовательность изучения материала — от базовых настроек учета до формирования финансовой и налоговой отчетности.

Каждая тема курса содержит комплекс взаимосвязанных образовательных элементов: интерактивную лекцию, презентацию, видеоурок, пошаговую инструкцию, практические и интерактивные задания, методические заметки для преподавателя и систему автоматизированного мониторинга выполнения.

Интерактивные задания предполагают выполнение реальных хозяйственных операций в программе 1С с автоматической проверкой и обратной связью. Это повышает объективность оценивания, формирует цифровую грамотность и способствует развитию самостоятельности обучающихся.

Система оценивания построена на балльной шкале (90–100 баллов — высокий уровень; менее 50 баллов — повторное прохождение), что обеспечивает прозрачность критериев и стимулирует активность слушателей. Автоматизированный мониторинг всех этапов обучения (лекция, презентация, видео, задания) формирует цифровой след обучения и позволяет объективно отслеживать прогресс.

Методическую ценность курса усиливает наличие раздела «Заметки для учителя», включающего глоссарий, дополнительные источники и рекомендации по организации занятий. Это позволяет использовать программу не только как обучающий продукт, но и как инструмент повышения педагогической компетентности преподавателей системы ТиПО.

Дополнительным фактором значимости является включение курса в перечень образовательных программ повышения квалификации, согласованных

Таким образом, представленная программа повышения квалификации представляет собой цифровой образовательный ресурс нового поколения, сочетающий нормативную обоснованность,

практико-ориентированную направленность и современную методическую архитектуру. Ее реализация способствует формированию устойчивых профессиональных компетенций в области автоматизации бухгалтерского учета и повышению конкурентоспособности специалистов на рынке труда.

#### Список литературы

1. Нуртазина, А. К., «Автоматизация бухгалтерского учета на примере 1С: Бухгалтерия», Алматы, 2022 г. – 350 стр.
2. Сеитов, Б. Р., «Практическое руководство по 1С: Бухгалтерия для начинающих», Нур-Султан, 2021 г. – 280 стр.
3. Контрбаева Ж.Д., Журсиалина Г.С. практикум «Автоматизация бухгалтерского учета по программе 1: С Бухгалтерия», Алматы, 2024 г. – 78стр.
4. Касымов, М. А., «Эффективное использование 1С: Бухгалтерия в малом бизнесе», Шымкент, 2023 г. – 300 стр.
5. Контрбаева Ж. Д. РАЗВИТИЕ ПРОЕКТНО-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ КАК ЗАЛОГ УСПЕШНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ //Мир детства и образование. – 2023. – С. 97-99.