

(pp. 69 - 72). Bucharest, Romania.

14 Oluwajobi, A, Chen X. 2012. The effect of the variation of tool end geometry. On material removal mechanisms. In Nan machining Conference: 13th International Conference on Tools (p. 71-76). Miskolc, Hungary.

15 Ruhm, E, Wasseler G, Wassler H, Schatz G. 1978. The trapezoid plow pro and contra. Agrar Übersicht. 29(11):708-711. (In German).

16 Zhu, LL, Ge JR, Cheng X, Peng SS, Qi YY, Zhang WW, Zhu DQ. 2017. Modeling of share/soil interaction of a horizontally reversible plow using computational fluid dynamics. J Terramech. 72:1-8.

17 Baumhardt, R.L., Jones, O.R., Schwartz, R.C. Long-term effects of profile-modifying deep plowing on soil properties and crop yield (2008) Soil Science Society of America Journal, 72 (3), pp. 677-682.

18 Schwartz, R.C., Baumhardt, R.L., Scanlon, B.R., Bell, J.M., Davis, R.G., Ibragimov, N., Jones, O.R., Reedy, R.C. Long-term changes in soil organic carbon and nitrogen under semiarid tillage and cropping practices (2015) Soil Science Society of America Journal, 79 (6), pp. 1771-1781.

19 Nuralin, B.N. Obosnovanie formy i parametrov rombovidnogo rabocheho organa povorotnogo pluga dlya gladkoj vspashki [Tekst] / B.N. Nuralin, S.V. Olejnikov, A.ZH. Murzagaliev // Zhurnal «Novosti nauki Kazahstana». - Almaty, №2, 2016. - S.186-195.

20 Patent na poleznuyu model' №5143 (KZ). Rabochij organ k povorotnomu plugu dlya osnovnoj obrabotki pochvy / Nuralin B.N., Konstantinov M.M., Olejnikov S.V., Galiev M., Nyralin A.ZH. i dr. // Opubl. 10.07.2020g. Byul. № 27

РЕЗЮМЕ

Почва-уникальное природное тело, характеризующее плодородие земли. Состоит из твердых частиц, почвенной воды, живых организмов и воздуха. Объектом исследования служат многие науки, каждая из которых изучает его со своей позиции. В сельскохозяйственной механике почву следует рассматривать как объект обработки. Как и в любой другой отрасли производства, в земледелии не допускается создание почвообрабатывающих машин и тракторов, прогрессивная агротехника различных сельскохозяйственных культур до систематического изучения физико-механических и технологических свойств почвы. Разнообразие его свойств создает определенные трудности при изучении и испытании почвообрабатывающих средств, поэтому очень важно знать необходимые основы как при оценке результатов работы инструмента или станка, так и при их теоретическом обобщении. Также при проектировании новых рабочих органов необходимо будет учитывать многие особенности почвы, которую они используют. Наиболее стабильными характеристиками почвы для классификации являются генетический тип и механический состав. Влажность как физический фактор может резко изменить механические свойства почвы. Влажность почвы влияет на ходовые и тяговые свойства тракторов, расход энергии и качество проводимых полевых работ. Меняется в зависимости от влажности: способность грунта разрушаться под воздействием рабочих органов, величина сил трения, возникающих между рабочими органами машин и грунтом, вероятность прилипания этих рабочих органов к грунту. Статья посвящена исследованиям по снижению сопротивления притяжению при основной обработке с использованием новых рабочих органов.

ӨОЖ 551.4.011
FTAXP 27.01.45

Таскаирова А. А., жаратылыстану ғылымдарының магистрі, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0002-8425-772>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ., Жәңгір хан 51 к., 090009, Қазақстан, aina_t@mail.ru

Taskairova A., Master of Natural Sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0002-8425-7721>
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, a_aina_t@mail.ru

**ЖАЛПЫ ТЕХНИКАЛЫҚ ПӘНДЕРДІ ОҚЫТУДА SMART ТЕХНОЛОГИЯНЫ
ҚОЛДАНУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ
POSSIBILITIES OF USING SMART TECHNOLOGY IN TEACHING GENERAL
TECHNICAL DISCIPLINES**

Аннотация

Мақалада SMART жүйесі туралы мағлұмат беріліп, жаңа технологияның мүмкіншіліктері мен артықшылықтарына тоқталып, жалпы техникалық пәндерде осы технологияның қолдану аясы жайында айтылады. Қазіргі қоғам – ақпараттандырылған. Ол байланыс техникасы мен ақпараттық құралдардың дамуымен көрініс алып отыр. Айналамыздағы заттар мен құрылғылар біздің өмірімізді жайлы қылып, қауіпсіз және қызықты етеді. Қазіргі уақытта қоғамды ақпараттандыру деңгейі өсті, атап айтсақ, ақпарат пен ақпараттық технологиялар қол жетімді болды. Ал ақпаратқа қол жетімділік коммуникация деңгейін арттырады және жаһандық ақпараттық, соның ішінде білім беру ортасын құруға әкеледі. SMART оқыту жүйесін барлық пәндерді оқытуда қолдануға болады. Соның ішінде жалпы техникалық пәндерді оқытуда қолданылса сапалы білім беруге, оқытушы қызметіне пайдалы, әрі тиімді болар еді. Пәнді оқытуда SMART технологияны қолдану білім алушылардың әртүрлі ақпарат құрылғыларын (гаджеттер, смартфондар, планшеттер және тағы басқа құрылғылар) пайдалана отырып, білімдерін жетілдіруге, ізденуге қызығушылықтарын тудырады, интеграцияланған интеллектуалды виртуалды оқыту ортасын қалыптастырады.

Мақалада жаңа ақпараттық технологияны жалпы техникалық пәндерді оқытуда қолдана отырып, қандай нәтижелерге қол жеткізуге болатындығы, білім алушылардың білімдерін жетілдіруге беретін мүмкіндіктері жайлы ойлар қозғалады.

ANNOTATION

The article provides information about the SMART system, highlights the possibilities and advantages of the new technology, and discusses the scope of this technology in general technical disciplines. Modern society is informed. This is reflected in the development of communication techniques and information tools. The objects and devices around us make our life more comfortable, safer and more interesting. Currently, the level of informatization of society has increased, in particular, information and information technologies have become more accessible. And access to information increases the level of communication and leads to the creation of a global information, including educational environment. The SMART learning system can be used in teaching all subjects. In particular, it would be useful and effective in providing high-quality education, teaching general technical disciplines. The use of SMART technology in teaching the discipline makes students interested in improving their knowledge, searching using various information devices (gadgets, smartphones, tablets and other devices), and creates an integrated intelligent virtual learning environment.

The article discusses what results can be achieved using the new information technology in teaching general technical disciplines, the opportunities that students have to improve their knowledge.

Түйін сөздер: *жалпы техникалық пәндер, білім алушылар, SMART оқыту технологиясы, ақпараттық құрылғылар, ақпараттық технологиялар.*

Key words: *general technical disciplines, students, SMART learning technology, information devices, information technology.*

Мақала мәтіні. Мақалада жаңа ақпараттық, заманауи технологиялардың оқыту жүйесіне оң әсерін беріп жатырғандығы, сапалы білім беруге ақпарат құрылғыларының көмегі зор екендігі айтылған. Ғылым мен техниканың күннен-күнге дамуы адамның кәсіби жұмыс жасауына, шығармашылықпен белсенді жұмыс істеуіне септігін тигізеді. Жалпы техникалық

пәндерді оқытудың негізгі мақсаты жаңа технологияларды, жаңа әдіс-тәсілдерді қолдана отырып, білім алушылардың шығармашылығын арттыру, ғылыми белсенділігін көтеру, өз бетінше ізденімпаздығын дамыту. Мақалада пәнді оқытуда жаңа ақпараттық технологияларды барынша қолданып, жаңаша әдістерді пайдалану арқылы, оқуға қызығушылық пен білім сапасының да жоғарылайтыны туралы ақпарат берілген.

Кіріспе. SMART сөзі – білім беруді жеке тұлғаның өзіне бағыттап, оның қызығушылығын арттыру мақсатында жаңа технологияларды пайдалана отырып электронды ресурстарға еркін қолжетімділікке ие болу дегенді білдіреді. SMART білім беру – тыңдаушыға үлкен көлемдегі әр түрлі білім ресурстарын (аудио, видео, графика) қажетінше оңай, әрі жылдам, ыңғайлы түрде жеткізеді. SMART білім беру – пәнді оқытуда жаңа әдістер мен жаңа технологияларды қолдануды, интернеттің мүмкіндіктерін кеңінен пайдалануды жүзеге асырады [1, 8-бет; 2].

Бұл оқыту технологиясының негізгі міндеттері:

- білім беру бағдарламасында өзекті мәліметтерді пайдалану, кәсіби қызметтегі ақпараттық ағынның өсуі, білім алушыларды практикалық мәселелерді шешу үшін қолданыстағы ақпараттық мәліметтермен толықтыру;

- жобалау, танымдық, шығармашылық ізденіс, ақпараттық зерттеу қызметтерін ұйымдастыру;

- оқу ортасында оқу процесінің үздіксіздігі маңызды, білім беру қашықтықтан оқыту жүйесімен шектелмеуі керек;

- білім алушыларға білім беру бағдарламасына сәйкес икемді білім беру, оқытуды даралау, олардың денсаулық, әлеуметтік, материалдық жағдайларына сай оқу құралдарын кеңінен қолдануға мүмкіндік беру.

Smart Education (ақылды білім беру) – бұл барлық білім беру процестерін, осы процестерде қолданылатын әдістер мен технологияларды кешенді модернизациялау, мазмұнды әзірлеу, оны жеткізу және өзектендіру процесін жаңа тәсілдермен құруға мүмкіндік береді. Ақылды білім беруге – онлайн режимінде оқыту, бейресми жағдайда оқыту, қашықтықтан оқыту, мобильді оқыту түрлері кіреді [3, 4, 31-бет].

Қоғам мен әлемдегі трансформация процестері, ақпараттық қол жетімділік білім берудің жаңа талаптарын белгілейді. Мемлекеттік жалпы білім беру стандарттарын енгізу білім алушыларды оқыту мен тәрбиелеуді жетілдіру қажеттілігін талап етеді. Қазіргі кезде оқытушы дайын білімді ұсынып қоймай, танымдық белсенділікті ынталандырып, студенттердің зерттеу дағдыларын дамытып, кәсіби тұрғыдан дамытып, өзін-өзі жетілдіру қажеттілігін ояту керек [5, 6].

Зерттеу материалдары мен әдістері. SMART оқытуда мобильді технологиялар, яғни ақылды құрылғылардың көмегі зор. Білім алу процесінде білім алушылар интернет желісінде ұялы телефондары, планшеттері, компьютерлер т.б. құрылғылардың көмегімен өздеріне қажетті ақпараттарды іздей алады, аудармашы бағдарламасы арқылы мәліметтерді аударып алады, ақпараттарды визуализациялай біледі, бейне дәрістерді қарауды, онлайн түрде тестілеуді, сауалнамадан өтуді, түрлі зертханалық тәжірибелер жүргізуді, курстық жұмыстар мен рефераттарға қажетті мәліметтерді алуды біледі. SMART оқыту интернет-технологияларды жетілдірумен, Wi-Fi, 3G, 4G, сияқты сымсыз технологиялардың дамуымен, интерактивті оқыту ресурстарының кең қолданылуымен байланысты. Macromedia Flash, Microsoft Power Point бағдарламаларында жасалған мультимедиялық презентацияларды пәнді оқытуда қолдану қалыпты жағдай. Сонымен қатар, интерактивті технологиялар да дамуда, SMART Boards интерактивті тақтасы арқылы баяндамашы өзінің презентациясын жасай алады, арнайы маркермен жаза алады, оқу материалдарын көрсете алады, экрандағы суреттің үстіне жазбаша түсініктеме бере алады. Дәріс кезінде SMART Boards интерактивті тақтасында жасалған оқу материалдары кірістірілген бейне жазғышпен жазылады. Оқытушы мен білім алушыға қажетті ақпараттың қол жетімділігі бірдей, зерттеудің қорытындысын жұмыстың нәтижелігімен толықтырады [7, 8, 33-бет; 9, 127-бет; 10].

Интерактивті тақтамен жұмыс істеу тақырыпты түсінуге қызығушылықты арттырып қана қоймай, ақпаратты дұрыс ұғынуға, тез шешім қабылдауға үйретеді. SMART оқыту адамның интеллектуалды деңгейінің жоғарылауына белгілі бір деңгейде әсер ететін құрылғылар қызметі. Соңғы жылдары жаңа технологиялардың даму жылдамдығының өсуіне байланысты

өндірушілер кәсіби қызметтерге арналған жаңа құрылғыларды ұсынуда. Білім беру саласында оқытудың жаңа технологиялары мен әдістеріне SMART құрылғыларды пайдалану білім сапасының жақсаруына, жаңаруына әкеледі. Ескі сабақ беру формасынан жаңа, шығармашылдық формаға көшу – қазіргі білім берудің басты міндеттерінің бірі. Сондықтан білім алушыларды оқуға ынталандырып, өз беттерімен ізденіп жаңаға талпыну үшін заман талабына сай оқытудың ақпараттық технологияларын, SMART жүйелерін қолданып отыруымыз қажет [11, 66-бет; 12, 85-бет].

Зерттеу нәтижелері. Жалпы техникалық пәндерді оқытуда ақпараттық технологияны қолдану, мобильді оқытудың, интерактивті сабақ өткізудің оқытушы үшін тиімділігіне тоқталайын. Ақпараттық технологияларды қолдану барысында білім алушылардың өзін-өзі бақылауы, дағдыларын пысықтауы, топтық және жеке жұмыстарының жүйелілігі, бір-бірінің жұмысын бағалауы, әлеуметтік қызметтерді пайдаланып бірлескен жұмыстар жүргізуі сияқты т.б. нәтижелерге қол жеткізілді. Мобильді оқытуда SMART құрылғыларды, яғни телефон, планшет, компьютерлерді тағы басқа техникалық оқыту құралдарын пайдалану керек. SMART құрылғылардың көмегімен оқу процесі жақсарады, сабақты өткізу тиімділігі артады, оқыту мүмкіндігін кеңейтеді [13, 14].

Өзімнің тәжірибемде жоғары математика пәнінен «Құрылыс және құрылыс материалдары» мамандығы бойынша СТР-11, РСМ-11 топтарына мобильді оқытуды жүзеге асыра отырып, SMART құрылғыларды пайдаланып сабақтар өткізу барысында білім алушылардың басқа топтармен салыстырғанда тақырыптарды жеңіл қабылдап, сабаққа қызығушылықтарының артқаны байқалды.

Интерактивті сабақ өткізуде интерактивті тақталардың орны ерекше, олардың арнайы SMART Notebook, Bridgit, SynhronEyes сияқты бағдарламалары болады. Әрқайсысына жеке-жеке тоқталып өтейін. SMART Notebook мәтінмен және нысандармен жұмыс істеуге, ақпаратты сақтауға және жазбаша мәтінді баспаға айналдыруға мүмкіндік береді, қызықты сабақтар құруға, көптеген дайын мазмұнды пайдалануға көмектеседі [15, 110-бет; 16].

Bridgit бағдарламасы әлем бойынша презентацияларды оңай және жылдам өткізуге, құжатыңызға кері байланыс алуға мүмкіндік береді. Оқытушы жұмыс үстелінде сөйлейтін сөздерін бөліп алып, тыңдармандар үшін презентациядағы барлық жазбаларды экранға шығарып қоя алады.

Ал Synchroneyes бағдарламасының көмегімен оқытушы білім алушылардың не істеп отырғанын бақылай алады, олардың барлық жұмыс мониторларын тақтаға шығара алады, мониторларын блоктай алады, интерактивті тақтадан оқу материалын, мысалы, тест тапсырмасын барлық компьютерлерге жібере алады [17, 18].

Білім алушылар интерактивті тақталармен жұмыс істеу арқылы зейіндері жақсарады, оқу материалын тез ұғады, нәтижесінде үлгерімдері артады.

Қорытынды. Қазіргі заманның білім берушісі тек өз пәнін біліп, білгенін үйретіп қана қоймай, жаңа ақпараттық технологияларды, жаңа әдістерді жан-жақты меңгерген ақпараттық құзырлы маман болу қажет. Сондай-ақ, жаңа технологияның бірі болып саналатын SMART технологияның оқыту жүйесіндегі қолданысын дамыту, жаңа оқыту құралы – SMART құрылғыларды тиімді пайдаланып, білім алушылардың қызығушылықтарын арттыру. Соңғы жалдары заман ағымына сай күнделікті сабақта компьютерлер, ноутбуктар, телефон, планшет, интерактивті тақталар қолданылып жақсы нәтижесін беруде. Білім беру жүйесінде электрондық байланыс, ақпарат алмасу, интернет желісі, электрондық пошта, желілік сайт, онлайн конференция, онлайн сабақтар арқылы іске асырылып жүр.

Білім және ғылым министрлігі оқытушылардың жаңа технологияларды игеруіне, ақпараттық, шығармашылдық ізденуіне, дамуына үлкен мүмкіндік жасап отыр [19, 20, 108-бет].

Қорыта келе, білім беруде жаңа ақпараттық оқыту әдістерін қолдану – болашақ мамандардың жан-жақты дамуына, дүниетаным қабілеттерінің жоғарылауына, жаңашылдыққа ұмтылуына, ізденімпаздығына, өз алдына мақсат қоя білетін жеке тұлғаға айналуына септігін тигізеді деп ойлаймын.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Антонова, Д.А. Цифровая трансформация системы образования. Проектирование ресурсов для современной цифровой учебной среды как одно из ее основных направлений

[Текст]// Д.А.Антонова, , Е.В.Оспенникова, Е.В.Спирин. - М.: Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании, 2018. - №14 -С. 5-37.

2 Аристова, М.С. Фронтальная работа как форма организации обучения [Текст] / М.С. Аристова. – М.: Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2016. - Т. 43. - С. 94-101. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000402955903133>

3 Байбородова, Л.В. Трансформация дидактических принципов в условиях цифровизации образования [Текст] // Б.Л.В.айбородова, Н.В. Тамарская. – М.: Педагогика. 2020. Т. 84.- № 7. - С. 22-30. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000409221600014>

4 Вайндорф – Сысоева, М.Е.«Цифровое образование» как системообразующая категория: подходы к определению [Текст]// М.Е.Вайндорф - Сысоева, М.Л. Субочева. – М.: Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика, 2018. - №3 - С. 25-35. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000763021500001>

5 Гриншкун, В.В. Проблемы и пути эффективного использования технологий информатизации в образовании [Текст] // В.В. Гриншкун – М.: Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование, 2018. - №2. - С. 15-26. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000402955907077>

6 Иванько, А.Ф. Дополненная и виртуальная реальность в образовании[Текст]/ А.Ф. Иванько. – М.: Young Scientist, 2018. - №37 - С.11-16. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000848522000034>

7 Карабельская, И.В. Использование цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы[Текст] /И.В.Карабельская. – М.: Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика, 2017. - №1(19) - С. 127-131.

8 Кирилова, Г.И. Динамика управления развитием информационной среды образовательных организаций в условиях компетентностного подхода [Текст] /Г.И.Кирилова, М.Л. Грунис, Э.Г. Галимова, О.Г. Карденас. – М.: Казанский педагогический журнал, 2018.- №6. - С.31-36.

9 Ковалева, М.А.Практические рекомендации по подготовке и проведению презентаций[Текст] Учебное пособие // М.А.Ковалева, А.Л.Рутковский, И.И.Болотаева, В.М. Зарочинцев. - М.:Мир науки, 2019. - 127 с. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000455348400019>

10 Колесова, Т.В. Применение новых информационных технологий для проведения языковых олимпиад в вузе [Текст] // Т.В. Колесова. – М.: Вестник Томского государственного педагогического университета, Томск, 2016. - №4 (169) - С.76-79.

11 Кузнецов, А.А. Учебник в составе новой информационно-коммуникационной образовательной среды[Текст]методическое пособие / А.А. Кузнецов, С.В. Зенкина. - 4-е изд., электрон. - М.: Лаборатория знаний, 2020. - 66 с. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000588063400028>

12 Куликова, Т.А.Формирование готовности будущего педагога к профессиональной деятельности [Текст]// Т.А.Куликова, Н.А. Пронина. – М.: Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin), 2018. -№3 (192) - С.84 - 93.

13 Лаптев, В.В.Педагогическая деятельность в электронной среде: перспективы нового качества [Текст]//В.В.Лаптев, Т.Н. Носкова. – М.: Педагогика, 2016. - № 10 - С. 3-13.

14 Махотин, Д.А. SMART в образовании: новый подход или влияние технологий [Текст]// Д.А. Махотин – М.: Интерактивное образование, 2018. - №5 - С.13-15.

15 Kates, A.W.The effects of mobile phone use on academic performance: A meta-analysis [Текст]// A.W.Kates, H.Wu, C.L.S. Coryn. – М.: Computers and Education, 2018. pp. 107-112. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000455348400019>

16 Nikalapaulau, K. Mobile technologies and early chikdhood education [Текст]// К Nikalapaulau. – М.: Communications in Computer and information Science, 2019. pp. 444-457.

17 Hussain, M.Student Engagement Predictions in an e-learning System and Their Impact on Student Course Assessment Scores [Текст] //М. Hussain, W. Zhu, W. Zhang, M.R. Abidi. – М.: Computational Intelligence and Neuroscience, 2018. Open Access.

- 18 Batth, K.K. Pedagogies in digital education[Текст]// K.K. Batth-. M.: Digitalization of Higher Education using Cloud Computing: Implications, Risk, and Challenges, 2021. pp. 27-44.
- 19 Galardo-Fernandez, I.M., Primary educational strategies in times of digital curriculum content [Текст]// I.M.Galardo-Fernandez, L.M.Lorente, M.E. Aguasanta-Regalado. – M.: Digital Education Review, 2021. pp. 66-81.
- 20 Felisoni, D.D., Godoi A.S. Cell phone usage and academic performance. An experiment [Текст]// D.D. Felisoni. – M.:Computers and Education, 2018. pp. 175-187.

REFERENCES

- 1 Antonova, D.A. Cifrovaya transformaciya sistemy obrazovaniya. Proektirovanie resursov dlya sovremennoj cifrovoj uchebnoj sredy kak odno iz ee osnovnyh napravlenij [Text] // D.A. Antonova, , E.V. Ospennikova, E.V. Spirin. - M.: Vestnik Permskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Informacionnye komp'yuternye tekhnologii v obrazovanii, 2018. - №14 -S. 5-37.
- 2 Aristova, M.S. Frontal'naya rabota kak forma organizacii obucheniya [Text] / M.S. Aristova. – M.: Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal «Koncept», 2016. - T. 43. - S. 94-101. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000402955903133>
- 3 Bajborodova, L.V. Transformaciya didakticheskikh principov v usloviyah cifrovizacii obrazovaniya [Text] // BL. V.ajborodova, N.V. Tamarskaya. – M.: Pedagogika. 2020. T. 84.- № 7. - S. 22-30. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000409221600014>
- 4 Vajndorf – Sysoeva, M.E. «Cifrovoe obrazovanie» kak systemoobrazuyushchaya kategoriya: podhody k opredeleniyu [Text] // M.E. Vajndorf - Sysoeva, M.L. Subocheva. – M.: Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika, 2018. - №3 - S. 25-35. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000763021500001>
- 5 Grinshkun, V.V. Problemy i puti effektivnogo ispol'zovaniya tekhnologij informatizacii v obrazovanii [Text] // V.V. Grinshkun – M.: VestnikMoskovskogouniversiteta. Seriya 20. Pedagogicheskoe obrazovanie, 2018. - №2. - S. 15-26. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000402955907077>
- 6 Ivan'ko, A.F. Dopolnennaya i virtual'naya real'nost' v obrazovanii [Text] / A.F. Ivan'ko. – M.: Young Scientist, 2018. - №37 - S.11-16. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000848522000034>
- 7 Karabel'skaya, I.V. Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologij v obrazovatel'nom processe vysshej shkoly [Text] / I.V. Karabel'skaya. – M.: Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya ekonomika, 2017. - №1(19) - S. 127-131.
- 8 Kirilova, G.I. Dinamika upravleniya razvitiem informacionnoj sredy obrazovatel'nyh organizacij v usloviyah kompetentnostnogo podhoda [Text] / G.I.Kirilova, M.L. Grunis, E.G. Galimova, O.G. Kardenas. – M.: Kazanskij pedagogicheskij zhurnal, 2018.- №6. - S.31-36.
- 9 Kovaleva, M.A. Prakticheskie rekomendacii po podgotovke i provedeniyu prezentacij [Text] Uchebnoe posobie // M.A. Kovaleva, A.L. Rutkovskij, I.I. Bolotaeva, V.M. Zarochincev. - M.:Mir nauki, 2019. - 127 s. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000455348400019>
- 10 Kolesova, T.V. Primenenie novyyh informacionnyh tekhnologij dlya provedeniya yazykovyyh olimpiad v vuze [Text] // T.V. Kolesova. – M.: Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta, Tomsk, 2016. - №4 (169) - S.76-79.
- 11 Kuznecov, A.A. Uchebnik v sostave novoj informacionno-kommunikacionnoj obrazovatel'noj sredy [Text] metodicheskoe posobie / A.A. Kuznecov, S.V. Zenkina. - 4-eizd., elektron. - M.: Laboratoriyaznaniy, 2020. - 66 s. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000588063400028>
- 12 Kulikova, T.A. Formirovanie gotovnosti budushchego pedagoga k professional'noj deyatel'nosti [Text] // T.A.Kulikova, N.A. Pronina. – M.: Vestnik TGPU (TSPU Bulletin), 2018. -№3 (192) - S.84 - 93.
- 13 Laptev, V.V. Pedagogicheskaya deyatel'nost' v elektronnoj srede: perspektivynovogo kachestva [Text] // V.V. Laptev, T.N. Noskova. – M.: Pedagogika, 2016. - № 10 - S. 3-13.
- 14 Mahotin, D.A. SMART v obrazovanii: novyj podhod i livliyanie tekhnologij [Text] // D.A. Mahotin – M.: Interaktivnoe obrazovanie, 2018. - №5 - S.13-15.

- 15 Kates, A.W. The effects of mobile phone use on academic performance: A meta-analysis [Text] // A.W. Kates, H. Wu, C.L.S. Coryn. – M.: Computers and Education, 2018. pp. 107-112. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000455348400019>
- 16 Nikalapaulau, K. Mobile technologies and early chikdhood education [Text] // K Nikalapaulau. – M.: Sommunications in Computer and information Science, 2019. pp. 444-457.
- 17 Hussain, M. Student Engagement Predictions in an e-learning System and Their Impact on Student Course Assessment Scores [Text] // M. Hussain, W. Zhu, W. Zhang, M.R. Abidi. – M.: Computational Intelligence and Neuroscience, 2018. Open Access.
- 18 Batth, K.K. Pedagogies in digital education [Text] // K.K. Batth-. M.: Digitalization of Higher Education using Cloud Computing: Implications, Risk, and Challenges, 2021. pp. 27-44.
- 19 Galardo-Fernandez, I.M., Primary educational strategies in times of digital curriculum content [Text] // I.M. Galardo-Fernandez, L.M. Lorente, M.E. Aguasanta-Regalado. – M.: Digital Education Review, 2021. pp. 66-81.
- 20 Felisoni, D.D., Godoi A.S. Cell phone usage and academic performance. An experiment [Text] // D.D. Felisoni. – M.:Computers and Education, 2018. pp. 175-187.

РЕЗЮМЕ

В статье рассказывается о системе SMART, рассматриваются возможности и преимущества новой технологии, а также освещается область применения этой технологии в общих технических дисциплинах. Современное общество-информированное. Это проявляется в развитии техники общения и информационных средств. Предметы и устройства вокруг нас делают нашу жизнь комфортной, безопасной и увлекательной. В настоящее время уровень информатизации общества вырос, в частности, стали доступны информация и информационные технологии. Доступ к информации повышает уровень коммуникации и ведет к созданию глобальной информационной, в том числе образовательной среды. Система обучения SMART может быть использована при изучении всех дисциплин. В том числе при преподавании общетехнических дисциплин было бы полезно и выгодно предоставлять качественное образование, преподавательскую деятельность. Использование SMART технологий в преподавании дисциплины стимулирует интерес обучающихся к совершенствованию знаний, поиску, использованию различных информационных устройств (гаджетов, смартфонов, планшетов и других устройств), формирует интеллектуальную виртуальную среду обучения.

В статье затрагиваются мысли о том, каких результатов можно достичь при изучении общетехнических дисциплин с использованием новых информационных технологий, какие возможности дают обучающимся совершенствовать свои знания.

ӨОЖ 631.356.2
 ҒТАХР 68.43.29

Гумаров Д. Ж., ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0001-5797-9895>

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, М.Ықсанов, 44/1, Орал қ., 090009, Қазақстан Республикасы, das.gumarov@yandex.kz

Каирғалиев Е.К., ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0002-3454-5450>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі, 51, Орал қ., 090009, Қазақстан Республикасы, esenkairegaliev@inbox.ru

Gumarov D., master of agricultural sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0001-8070-5809>

«West Kazakhstan Innovation and Technology University», Uralsk, st. M.Yksanov, 44/1, 090009, Kazakh, das.gumarov@yandex.kz

Kairgaliev Y., master of agricultural sciences, <https://orcid.org/0000-0002-3454-5450>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakh, esenkairegaliev@inbox.ru