



Министерство образования Республики Беларусь

Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка



Факультет естествознания

50 лет факультету естествознания

Республиканская научно-практическая онлайн конференция

«Современные проблемы естествознания в науке и образовательном процессе»

25 февраля 2021 г.

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

БГПУ, г. Минск, ул. Советская, 18

Оглавление

СЕКЦИЯ 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В ВЫСШЕЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ	6
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ. <i>Н.В. Астапович</i>	7
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ. <i>В.Г. Богданович</i>	8
ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ. <i>А.А. Булавко</i>	9
ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ. <i>Т.М. Данько</i>	10
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ ФАКУЛЬТАТИВА «ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ». <i>А.Н. Дударев, И.Н. Дударева</i>	11
КОГНИТИВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ - ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ. <i>С.Ю. Елисеев</i>	12
ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ГИСТОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭМБРИОЛОГИИ». ТЕМА «РАЗВИТИЕ БЕСЧЕРЕПНЫХ». <i>Н.П. Журавкин</i>	13
ЗНАЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРИЕМОВ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ГЕОГРАФИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ. <i>Е.В. Занько, Н.Л. Борисова, Н.В. Ястребова</i>	14
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО БИОЛОГИИ. <i>А.А. Заренок, Ю.Г. Сорокина</i>	15
ВНЕДРЕНИЕ МОДЕЛИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ. <i>М.П. Зенькович</i> ..	16
УЧЕБНО-ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХИМИЯ». <i>Е.Л. Ионас</i>	17
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ACTIVEINSPIRE В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ» В 7 КЛАССЕ. <i>В.Н. Кавцевич, У. Яньлин</i>	18
ЦИФРОВОЙ СТОРИТЕЛЛИНГ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ПОВЕСТВОВАНИЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ. <i>Е.В. Казакова</i>	19
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ. <i>Т.Г. Качан</i>	20
ВИДЕОУРОК - ОДНА ИЗ ФОРМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ. <i>Ю.А. Каширова</i>	21
ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ХИМИИ. <i>Т.В. Клебеко, А.Л. Козлова-Козыревская</i>	22
УЧЕБНАЯ МОТИВАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ХИМИИ. <i>И.П. Кондратьева</i>	23
СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ ПЕДАГОГОВ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И УЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. <i>И.В. Маркевич</i>	24
О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ОРГАНИЗАЦИИ ЭФФЕКТИВНОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ. <i>Е.Н. Мицкевич</i>	25

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. <i>О.О. Наливайко, В.Л. Андреева</i>	26
ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ. <i>А.В. Непиа, С.В. Гришко</i>	27
РАЗВИТИЕ МЕТАПРЕДМЕТНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ. <i>И.М. Новик</i> ..	28
ДИАЛОГ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО УЧИТЕЛЯ И ПРЕПОДАВАТЕЛЯ. <i>В.Г. Огейко, Н.Г. Васильева</i>	29
ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ КАРТЫ В КУРСЕ «ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ». <i>О.Ю. Панасюк, А.В. Таранчук</i>	30
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ. <i>С.М. Пашкевич</i>	31
КОНСТРУКТИВНАЯ ГЕОГРАФИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-ГЕОГРАФОВ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ. <i>Л.А. Прохорова, Т.В. Завьялова</i>	32
ТЕХНОЛОГИЯ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА». <i>В.В. Пугач, С.Н. Чигирь</i>	33
СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ПО ТЕМЕ «КЛЕТКА – СТРУКТУРНАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ». <i>К.И. Снагощенко, И.А. Жукова</i>	34
ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН. <i>Ю.С. Сусед-Виличинская</i>	35
ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ». <i>А.В. Таранчук, О.Ю. Панасюк</i>	36
РАЗВИТИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ. <i>А.П. Ханцевич</i>	37
ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ГИСТОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭМБРИОЛОГИИ». ТЕМА «РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА». <i>Я.С. Швед</i>	38
СЕКЦИЯ 2. РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	39
ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ «ЗЕЛЕННЫХ ШКОЛ». <i>Е.В. Гвоздовская</i>	40
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ. <i>З.А. Горошко</i>	41
GREEN STEAM-ПОДХОД В КОНТЕКСТЕ ИДЕЙ И ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ. <i>Д.С. Данильчик</i>	42
ИЗ ОПЫТА ПРОФОРИЕНТАЦИИ МОЛОДЕЖИ НА ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ НА ЭТАПЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПО БИОЛОГИИ. <i>А.Н. Дударев</i>	43
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНО-ОЗНАКОМИТЕЛЬНОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРАКТИКУМЕ. <i>Э.В. Какарека, Е.В. Кучерова</i>	44

К ВОПРОСУ О ВЕРТИКАЛЬНОЙ И ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В STEAM-ОБРАЗОВАНИИ

Н.С. Сологуб

БГПУ им. М. Танка, г. Минск

STEAM-образование – это интегративная междисциплинарная педагогическая технология, направленная на формирование ключевых компетенций XXI века, в основе которой лежит проблемный, научно-исследовательский и практикоориентированный методы, направленные на подготовку учащихся к решению проблем различного масштаба и характера с целью адаптации в динамично меняющихся условиях. В основе STEAM-образования лежит взаимодействие пяти STEAM-блоков: (S – science), технологии (T – technology), инженерии (E – engineering) и математики (M – math). Одной из сложностей в реализации STEAM-образования в учреждениях общего среднего образования является понимание того, какие же учебные предметы относятся к тому или иному STEAM-блоку, так как в современной белорусской школе существует предметный подход к освоению учебной программы.

На разных ступенях образования в блок (кластер) «Science» входят разные учебные предметы: «Человек и мир», «География», «Химия», «Биология», «Физика», «Астрономия». Отправной точкой в познании законов природы является школьный курс «Человек и мир». Логика учебного предмета «Человек и мир» носит интегративный характер и построена на постепенном усложнении в формировании у учащихся представлений о характере взаимодействия человека с живой и неживой природой. На II ступени общего среднего образования усиливается предметная изолированность в изучении естественнонаучных предметов, которая сохраняется и на III ступени.

Блок «Technology», за исключением учебного предмета «Трудовое обучение», идентичен кластеру «Science». Но в отличие от блока «Science» рассматривается несколько иной аспект: как познание законов природы позволяет использовать естественнонаучные знания и умения для трансформации природной среды с целью удовлетворения потребностей и нужд человека.

К блоку «Engineering» можно отнести следующие учебные предметы: «Трудовое обучение», «Человек и мир», «География», «Химия», «Биология», «Физика», «Астрономия», «Черчение», «Информатика». В каждом из этих учебных предметов множество примеров творческого применения научных методов и принципов к проектированию и созданию объектов, ранее не присущих природной среде.

Довольно широкий спектр учебных предметов включает STEAM-блок «Art», который отражает способы как духовной, так и физической самореализации, выраженные в определённой форме творчества: «Музыка», «Изобразительное искусство», «Литература», «Физкультура», «Искусство», «История», «Обществоведение».

Языки (русский, белорусский и иностранный) выступают связующей нитью всех STEAM-блоков, равно как и математика. О математике как языке науки говорил ещё Галилео Галилей, подчеркивая, что математикой и ее знаково-символьной системой пользуются остальные науки, то есть математический язык универсален.

Если мы можем конкретизировать предметный состав STEAM-блоков, то гораздо сложнее обстоит дело как с вертикальной интеграцией в пределах одного STEAM-блока на разных ступенях получения общего среднего образования, так и с горизонтальной – между разными кластерами. Современные педагоги разрабатывают различные способы достижения вертикальной и горизонтальной межпредметной интеграции, изучают различные формы реализации STEAM-образования. В БГПУ им. Максима Танка ведется активная работа в этом направлении. С 2018 года на базе БГПУ им. Максима Танка работает STEAM-центр, главная задача которого – организация и проведение занятий и проектов междисциплинарной направленности в логике STEAM.