**4. 1. ПРЕДМЕТНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА ПО ПРЕДМЕТУ ИНФОРМАТИКА**

В рамках исследования были разработаны задания предметно-содержательного компонента (предмет Информатика) по выше представленным четырем уровням (исходный, уровень изменений, уровень преобразований и уровень устойчивого развития) для определения и подтверждения сформированности профессиональной компетенции учителя информатики. Согласно нормативно-правовым документам в системе образования педагог-предметник должен обладать соответствующими компетенциями в теоретическом и практическом аспектах. А именно:

1. теоретическое обучение предмета Информатика;
2. навыки решения заданий по предмету Информатика;
3. исследовательские навыки по предмету Информатика;
4. организация и управление исследовательскими проектами и др.

При разработке заданий нами рассматривались следующие компоненты: ~~языковой~~ предметный, дидактический, методический и др.

Предметный компонент представляет собой совокупность языковой, речевой и коммуникативной компетенций в соответствии требованиям.

Дидактический компонент как составляющая профессиональной компетентности учителей Информатики обусловленного дифференцированным подходом в обучении. В учебном процессе главная роль отводиться обучаемому, которой должен быть включен в постоянный процесс личностного развития. Этот подход обеспечить педагогу готовность управлять учебным процессом для достижения качества.

Методический компонент как следующая составляющая профессиональной компетентности учителей Информатики предполагает овладение базисными категориями методики, реализацию подходов, принципов, методов и приемов.

Межпредметный компонент предполагает умение педагога-предметника осуществлять интеграцию обучения Информатике и другим предметам или внутри предмета.

**4.1 УРОВНИ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ИНФОРМАТИКА)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровни развития профессиональных компонентов деятельности** | | | | |
| исходный (5-й уровень) | изменений  (6-й уровень) | | преобразований  (7-й уровень) | устойчивого развития  (8-й уровень) |
| **Содержательный компонент** | | | | |
| знает концептуальные и теоретические основы Информатики, ее место в общей системе наук и национальных ценностей, историю развития науки и современное состояние;  знает закономерности использования информационных процессов в обществе, технических возможностей и перспектив использования цифровых технологий в различных сферах человеческой деятельности | знает теорию разработки алгоритмов, методов и технологий программирования и разработки ПО; | | знает направления научных исследования в области цифровизации образования | знает методологию научно-исследовательской деятельности в области информатики и цифровизации образования |
| владеет основными понятийными аппаратами по предметам Информатики;  владеет интерактивными методами при работе информационных процессов | умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | | умеет моделировать и проектировать информации при разработке интеллектуально-экспертных систем | умеет использовать фундаментальные, системные знания в области научно-педагогических теорий, концепций, научных школ в области информатики, методики обучения информатики и цифровизации образовательной среды |
| **Предметный компонент** | | | | |
| знает базовых принципов работы компьютеров, для предоставления им возможности анализировать системы;  знает обработки числовой информации с использованием табличных процессоров | знает актуальные казахстанские и зарубежные источники информации в области цифровизации образования и педагогической деятельности | | умеет навыков по использованию нормативно-правовых документов в области IT-технологии | знает  демонстрировать фундаментальные, системные знания в области информатики, методики преподавания информатики (теоретических и методологических принципов, современных актуальных направлений в области информатики, мультимедийных, ІТ-технологий, робототехники) |
| владеет навыками современными цифровыми технологиями при обработке, анализа, приема и передача информации | владеет навыками применения основных требований информационной и кибер безопасности в профессиональной деятельности | | владеет навыками научно-исследовательских и экспериментальных методов наблюдения, анализа информационных процессов и явлений | владеет коммуникативными и медианавыками в социальных сетях |
| **Дидактический компонент** | | | | |
| знает основы алгоритмизации, моделирования и программирования;  знает основы проектирования графических объектов с использованием 3D-технологий | знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач | | знает способы определения наиболее эффективных методов преподавания предмета Информатики | знает системное понимание вопросов информатики, методов исследования, используемых в области цифровизации образования |
| умеет проектировать блок-схемы для написание алгоритмы;  умеет решать разнообразные задачи посредством анализа, абстракций, моделирования и программирования | владеет навыками использования различные языки и технологии программирования в профессиональной деятельности, основные типы алгоритмов языки, системы и среды программирования | | умеет практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования | владеет навыками использовать облачными технологиями и сервисами в своей профессиональной деятельности |
| **Методический компонент** | | | | |
| знает тенденции развития информационных технологий: принципы машинного обучения, нейронных сетей; сферы применения искусственного интеллекта; назначение и принцип работы технологий Blockchain (блокчейн);  знает основы информационной и кибербезопасности, защита информации и интеллектуальной собственности, правила цифрового этикета | | знает архитектуру, протоколы и стандарты компьютерных сетей, уровней взаимодействия компьютеров и протоколов передачи данных в сетях | знает методы, средства проектирования и организации научного исследования | умеет генерировать собственные научные идеи, сообщать свои знания и идеи в области информатики, расширяя границы научного познания |
| умеет разрабатывать объектно-ориентированного и нейропрограммирования с использованием технологий педагогического дизайна;  владеет собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников с учетом правилами академической этики. | | владеет навыками использовать возможностей компьютерных сетей в учебном процессе | умеет проводить анализы Big Data при обработке данных, создавать критерии оценки, спецификации и верификации программных продуктов при внедрении их в процесс кроссплатформенных разработок | владеет навыками использовать интерактивные технологии в учебном процессе |
| **Межпредметный компонент** | | | | |
| знает основы 3D – моделирование: виртуальная и дополненная реальности; их влияние на здоровье человека;  знает основы разработки мобильного приложения и собственных цифровых образовательных ресурсов;  знает основы использования облачной, мобильной, симулятивной и QR-технологий в учебном процессе | | знает основы современных технологий сбора, обработки и представления информации, методы системного анализа школьных дисциплин (физика, химия, математика и др.) | умеет использовать средств программирования по школьным дисциплинам (физика, химия, математика и др.) | умеет использовать технологию критериального оценивания результатов обучения и цифровых форматов контроля успеваемости обучающихся по школьным дисциплинам (физика, химия, математика и др.) |
| создает 3D-панорамы (виртуального тура) с видом от первого лица;  умеет эффективно использовать цифровых, мобильных, симулятивных и QR-технологий в преподавании школьных дисциплин;  умеет разрабатывать собственных цифровых образовательных ресурсов и мобильных приложений по школьным дисциплинам(физикахимия, математика и др.) | | умеет осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников по школьным дисциплинам (физика, химия, математика и др.) | владеют навыками использование современными цифровыми инструментами в школьных дисциплинах (физика, математика, химия и др.) | владеют навыками синтезировать и трансформировать междисциплинарные знания в процессе решения учебно-образовательных задач |

**4.2 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ**

**КОМПЕТЕНЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ИСХОДНЫЙ УРОВЕНЬ (5-й уровень)** | |
| **СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  -знает концептуальные и теоретические основы Информатики, ее место в общей системе наук и национальных ценностей, историю развития науки и современное состояние;  -знает закономерности использования информационных процессов в обществе, технических возможностей и перспектив использования цифровых технологий в различных сферах человеческой деятельности;   * владеет основным понятийным аппаратом по предмету информатики; * владеет интерактивными методами при работе информационных процессов. | 1. Разработайте модель обучения информатики школы на основе трансформации цифровизации образования.   Как происходит передача информации в соответствии направлениям? Заполните таблицу.   |  |  | | --- | --- | | Направление | обоснование | | от человека к человеку |  | | от человека к компьютеру |  | | от компьютера к компьютеру |  |  1. Напишите Глоссарий по предмету информатики   Опишите действие учителя и ученика по использованию метода кейс-стади в соответствии этапов урока. Заполните таблицу   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Этапы | Действие учителя | Действие ученика | | до урока |  |  | | во время урока |  |  | | после урока |  |  | |
| **ПРЕДМЕТНЫЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - знает базовых принципов работы компьютеров, для предоставления им возможности анализировать системы;  - знает обработки числовой информации с использованием табличных процессоров;  - владеет навыками современными цифровыми технологиями при обработке, анализа, приема и передача информации; | 1. На рисунке по каким принципам построены схемы компьютера. Заполните пустые клетки с учетом работы компонентов компьютера. Данные стрелки что означает и их опишите    2. Школьник составляет 5-буквенные слова, в которых встречаются только буквы А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. Причём буква А появляется ровно один раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в слове не более одного раза. Словом считается любая допустимая последовательность букв, не обязательно осмысленная. Сколько существует таких слов, которые может написать школьник?  3. Документ объемом 10 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами.  А. Передать по каналу связи без использования архиватора.  Б. Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать.  Какой способ быстрее и насколько, если:  — средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 218 бит/с;  — объем сжатого архиватором документа равен 25% от исходного объема;  — время, требуемое на сжатие документа — 5 секунд, на распаковку — 3 секунды? |
| **ДИДАКТИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - знает основы алгоритмизации, моделирования и программирования;  - знает основы проектирования графических объектов с использованием 3D-технологий;  - умеет проектировать блок-схемы для написание алгоритмы;  - умеет решать разнообразные задачи посредством анализа, абстракций, моделирования и программирования; | 1) Составьте программу подсчета суммы и произведения элементов одномерного массива вещественных чисел. Обозначим через s – сумму элементов массива, p – произведение.Заполните таблицу.    2) Распределите графические редакторы в соответствии с разработкой 2D и 3D-моделей    3) Дана блок-схема алгоритма. Определить результат выполнения алгоритма при определённых значениях исходных данных  http://*****/Informatika/Blok_shema/Images/4.JPG  4. Напишите программу, запрашивающую у  пользователя длину и  ширину комнаты. После ввода значений должен быть произведен расчет площади комнаты и выведен на экран. Длина и ширина комнаты должны вводиться в формате числа с плавающей запятой. |
| **МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  -знает тенденции развития информационных технологий: принципы машинного обучения, нейронных сетей; сферы применения искусственного интеллекта; назначение и принцип работы технологий Blockchain (блокчейн);  -знает основы информационной и кибербезопасности, защита информации и интеллектуальной собственности, правила цифрового этикета;  -умеет разрабатывать объектно-ориентированного и нейропрограммирования с использованием технологий педагогического дизайна; | 1.Напишите эссе по теме: «Тенденции развития информационных технологий: принципы машинного обучения, нейронных сетей; сферы применения искусственного интеллекта; назначение и принцип работы технологий Blockchain (блокчейн)» в соответствии требованиям написания эссе (не более 500 слов)  2.Сформулируйте следующие правилы: цифрового этикета, использования мессенджеров, переписки по электронной почте, этикета при использовании гаджетов на основе нормативных документов Республики Казахстан  3. Напишите эссе по теме: Методика обучения нейропрограммирования в школе (не более 1000 слов)  4.Напишите эссе по теме: Правила академической этики (не более 250 слов) |
| **МЕЖПРЕДМЕТНЫЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  -знает основы 3D – моделирование: виртуальная и дополненная реальности; их влияние на здоровье человека;  -знает основы разработки мобильного приложения и собственных цифровых образовательных ресурсов;  -знает основы использования облачной, мобильной, симулятивной и QR-технологий в учебном процессе;  -создает 3D-панорамы (виртуального тура) с видом от первого лица;  - умеет эффективно использовать цифровых, мобильных, симулятивных и QR-технологий в преподавании школьных дисциплин;  -умеет разрабатывать собственных цифровых образовательных ресурсов и мобильных приложений по школьным дисциплинам(физика, химия, математика и др.) | 1) Какие программы существуют для 3D – проектирование в виртуальной и дополненной реальности. Заполните таблицу.   |  |  | | --- | --- | | Наименование программы | Описание | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |   2) Напишите алгоритм разработки мобильного приложения.  3) Напишите эссе по теме: Методика использования облачной, мобильной, симулятивной и QR-технологий в учебном процессе школьных дисциплин (математика, физика, информатика) не более 1000 слов  4) Составьте кластер в GooltJamp «Сферы применения виртуальных туров»  5. Составьте интеллект-карту по использованию цифровых, мобильных, симулятивных и QR-технологий в преподавании школьных дисциплин (математика, физика, информатика и др.)  6.Разработать собственных образовательных ресурсов с использованием LearningApps по любым школьным дисциплинам (математика, физика, химия и др.) |

**УРОВЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ (6-й уровень)**

|  |  |
| --- | --- |
| **СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - знает теорию разработки алгоритмов, методов и технологий программирования и разработки ПО;  - умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | 1.Опишите каскадную модель разработки программного обеспечения  2. Как подготовить составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно­-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. |
| **ПРЕДМЕТНЫЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - знает актуальные казахстанские и зарубежные источники информации в области цифровизации образования в педагогической деятельности;  - владеет навыками применения основных требований информационной и кибербезопасности в профессиональной деятельности; | 1.Напишите эссе трансформация цифровизации образования с учетом международных опытов (не более 500 слов) в соответствии требованиям написания эссе.  2.Опишите требования информационной и кибербезопасности в соответствии нормативным документам Республики Казахстан. Заполните таблицу.   |  |  | | --- | --- | | Наименование нормативных документов | Описание требований | |  |  | |  |  | |
| **ДИДАКТИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач;  - владеет навыками использования различные языки и технологии программирования в профессиональной деятельности, основные типы алгоритмов языки, системы и среды программирования; | 1.Охарактеризуйте этапы жизненного цикла программных средства с использованием в приведенной схеме:    2.Требуется определить индексы первого и последнего вхождения буквы в строке.  Для этого нужно написать функцию first\_last(letter, st), включающую 2 параметра: letter – искомый символ, st – целевая строка.  В случае отсутствия буквы в строке, нужно вернуть кортеж (**None**, **None**), если же она есть, то кортеж будет состоять из первого и последнего индекса этого символа. |
| **МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  -знает архитектуру, протоколы и стандарты компьютерных сетей, уровней взаимодействия компьютеров и протоколов передачи данных в сетях;  - владеет навыками использовать возможностей компьютерных сетей в учебном процессе; | 1) Заполните схему в соответствии типам передачи данных    2) Напишите эссе по теме: Методы использования компьютерных сетей в учебном процессе (не более 500 слов) |
| **МЕЖПРЕДМЕТНЫЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - знает основы современных технологий сбора, обработки и представления информации, методы системного анализа школьных дисциплин (физика, химия, математика и др.);  -умеет осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников по школьным дисциплинам (физика, химия, математика и др.) | 1) Напишите эссе по теме: «Методика использования цифровых инструментарий в учебном процессе школьных дисциплин (математика, физика, химия и т.п.)» не более 1500 слов  2) Составить интеллект-карту по использованию различных информации по школь*ным дисциплинам (математика, физика, химия и др.) с помощью MindMap* |
| **УРОВЕНЬ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ (7-й уровень)** | |
|  | |
| **СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  -знает направления научных исследования в области цифровизации образования;  -умеет моделировать и проектировать информации при разработке интеллектуально-экспертных систем; | 1.С помощью симуляторов Cisco Packet Tracer (https://www.netacad.com) разработать проект на тему: «Умный дом»  Ақылды үй дегеніміз не? Ақылды үйдің түрлері  2. Создать модель лампочки с помощью симуятивной программы https://www.tinkercad.com.  Для создания модели необходимо следующие оборудования: плата Arduino, Breadboard, 2 кнопки, 1 светодиод, 10К - 2 резистор, 220 Ом - 1 резистор, 5 провод.  Собрать модели на рисунке. |
| **ПРЕДМЕТНЫЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - умеет навыков по использованию нормативно-правовых документов в области IT-технологии;  - владеет навыками научно-исследовательских и экспериментальных методов наблюдения, анализа информационных процессов и явлений; | 1.Создать интеллект карту по использованию нормативно-правовых документов в области IT-технологии  2. Расшифровать информацию с помощью алфавита Морзе.  Раскодируйте информа*цию с помощью кода ASCII.* |
| **ДИДАКТИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  -знает способы определения наиболее эффективных методов преподавания предмета информатики;  -умеет практическими навыками объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования; | 1.Даны следующие интерактивные методы: обратного обучения, онлайн обучения, оффлайн обучения, перевернутого обучения, Smart обучения. Выберите из указанных методов наиболее часто используемые методы для разработки планы уроков.  2. Создайте класс, описывающий объекты. Abiturient: фамилия, имя, отчество, адрес, цены. Создайте массив объектов и выведите на экран следующие данные:  а) список абитуриентов, получивших неудовлетворительную оценку; список абитуриентов, сумма баллов которых не менее заданного числа;  б) выбор N абитуриентов, сумма баллов которых наибольшая, и список абитуриентов, имеющих частичный проходной балл. |
| **МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - знает методы, средства проектирования и организации научного исследования;  - умеет проводить анализы Big Data при обработке данных, создавать критерии оценки, спецификации и верификации программных продуктов при внедрении их в процесс кроссплатформенных разработок; | 1. Создать презентацию с помощью онлайн сервисов Canva на тему: «ІТ-технология-Информация-Глобализация»  2. *Напишите базы данных книги об цифровых технологий и программирования.*   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Наименование книги | Год издания | Авторы | Издательства | ISBN | Обьем страницы | |  |  |  |  |  |  | |
| **МЕЖПРЕДМЕТНЫЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - умеет использовать средств программирования по школьным дисциплинам (физика, химия, математика и др.);  - владеют навыками использование современными цифровыми инструментами в школьных дисциплинах (физика, математика, химия и др.); | 1. Создать программу Lego Mindstorms EV-3 робота, который остановится на расстоянии 15 см от препятствия:  Решение Задачи №14  2. Проанализируйте использования цифровых сервисов в учебном процессе и заполните таблицу   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Наименование цифровых сервисов | характеристика | недостатки | преимущества | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |
| **УРОВЕНЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ (8-й уровень)** | |
| **СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - знает методологию научно-исследовательской деятельности в области информатики и цифровизации образования;  - умеет использовать фундаментальные, системные знания в области научно-педагогических теорий, концепций, научных школ в области информатики, методики обучения информатики и цифровизации образовательной среды; | 1. Проанализируйте развития цифровизации образования на основе критериев европейской системы цифровой компетенции.  2. Разработать модель развития цифровой компетентности будущих педагогов с учетом Европейской системы цифровой компетенции (DigComp) |
| **ПРЕДМЕТНЫЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  -знает  демонстрировать фундаментальные, системные знания в области информатики, методики преподавания информатики (теоретических и методологических принципов, современных актуальных направлений в области информатики, мультимедийных, ІТ-технологий, робототехники);  - владеет коммуникативными и медианавыками в социальных сетях | 1.Реле переключения. (https://www.tinkercad.com) Необходимые оборудования для сборки данной модели: плата Arduino, макетная плата, реле, транзистор 2N2222A, диод 1N4148, 2 светодиода, 2 резистора 330 Ом, 14 проводов. Соберите модель, как показано на схеме.    2. Создать краткометражные ролики на тему «Развитие языков программирования» в социальной сети Instagram, продвигать их для размещения в рекомендуемых роликах (reels) |
| **ДИДАКТИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - знает системное понимание вопросов информатики, методов исследования, используемых в области цифровизации образования;  -владеет навыками использовать облачными технологиями и сервисами в своей профессиональной деятельности; | 1.Напишите методологию использования современных цифровых технологий в учебном процессе на основе научных трудов отечественных и зарубежных ученых.  2. Заполните таблицу о роли облачных технологий и сервисов: Google Диск, Microsoft OneDrive, Adobe Creative Cloud   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Наименование | Характеристика | Недостатки | Преимущества | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |
| **МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| -умеет генерировать собственные научные идеи, сообщать свои знания и идеи в области информатики, расширяя границы научного познания;  -владеет навыками использовать интерактивные технологии в учебном процессе; | 1.Составьте интеллект карту с помощью сервисов MindMap по использованию различных информации.  2.Разработать интерактивную заданию «Контейнер» в программе ActivInspire. Процесс задачи: необходимо создать контейнер для двух-трех категорий (сеть, компьютерные устройства, языки программирования) и поместить изображения в соответствующий контейнер. |
| **МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ** | **ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ** |
| Цели:  - умеет использовать технологию критериального оценивания результатов обучения и цифровых форматов контроля успеваемости обучающихся по школьным дисциплинам (физика, химия, математика и др.);  - владеют навыками синтезировать и трансформировать междисциплинарные знания в процессе решения учебно-образовательных задач; | 1.Составить интерактивную заданию, определяющую прогресс учащихся по теме, путем сопоставления в онлайн-сервисе Learning Apps.  2. Дан список цифровых ресурсов в соответствии таксономии Блума. Продумайте заданий с использованием цифровых ресурсов по таксономии Блума. |

**ГЛОССАРИЙ**

**Алгоритм** – это система точных и понятных предписаний о содержании и последовательности выполнения конечного числа действий, необходимых для решения любой задачи

**База данных** – это упорядоченный набор структурированной информации или данных, которые обычно хранятся в электронном виде в компьютерной системе

**Блокчейн** – выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию.

**Блок-схема** – это графическое описание алгоритма

**Веб-редакторы** – особый класс редакторов, предназначенный для создания и редактирования веб-документов

**Виртуальная реальность** –  созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие.

**Графические редакторы** – программы, предназначенные для создания и обработки графических изображений

**Двумерные массивы** – это набор однотипных данных, имеющий общее имя, доступ к элементам которого осуществляется по двум индексам

**Дополненная реальность (AR)** предназначена для добавления цифровых элементов к объектам из реального мира, при этом взаимодействие с ними ограничено

**Интеллект-карта (Mind map)** –  метод записи, позволяющий структурировать информацию, вычленить самое главное, визуально отобразить взаимосвязи разных фрагментов.

**Интерактивные технологии** – это технологии, в которых обучение происходит во взаимодействии всех обучающихся с педагогами

**Информационные технологий** – процессы, использующие совокупность средств и методов сбора, обработки, накопления и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса, явления, информационного продукта

**Информация** – это сведения об объектах и явлениях окружающей среды

**Информационные процессы** – это процесс, в результате которого осуществляются прием, передача (обмен), преобразование и использование информации

**Искусственный интеллект** – это термин, который включает в себя компьютерные системы, имитирующие человеческий интеллект

**Кодирование информации** – это перевод информации в удобную для передачи, обработки или хранения форму с помощью некоторого кода

**Массив** – это структура данных, хранящая набор значений, идентифицируемых по набору индексов, принимающих целые значения из некоторого заданного непрерывного диапазона

**Машинное обучение –**  это направление искусственного интеллекта (ИИ), сосредоточенное на создании систем, которые обучаются и развиваются на основе получаемых ими данных.

**Мобильные технологии –** это совокупность устройств и технологий, применение которых основано на беспроводной коммуникации.

**Мобильное приложение –** это программное обеспечение, созданное для мобильных устройств (смартфонов, планшетов и т.п.)

**Модель –** это отражение наиболее существенных признаков, свойств и отношений явлений, объектов или процессов предметного мира

**Моделирование –** это процесс построения, изучения и применения моделей

**Мультимедийные технологии –** это совокупность современных средств аудио- теле-, визуальных и виртуальных коммуникаций, используемых в процессе организации, планирования и управления различных видов деятельности.

**Облачные технологии –**  технологии распределенной обработки цифровых данных, с помощью которых компьютерные ресурсы предоставляются интернет-пользователю как онлайн-сервис

**Облачные сервисы (облачные вычисления)** – это модель обеспечения удобного сетевого доступа к компьютерному оборудованию, аппаратным ресурсам, дисковой памяти и базам данных через интернет в удаленном формате.  
**Обьектно-ориентированное программирование –** это подход, при котором программа рассматривается как набор объектов, взаимодействующих друг с другом.

**Одномерные массивы –** это фиксированное количество элементов одного и того же типа, объединенных одним именем, где каждый элемент имеет свой номер  
**Онлайн сервисы –** это сайты, которые предоставляют всевозможные услуги, что значительно облегчает работу и позволяет существенно сэкономить время

**Педагогический дизайн –** это направлениепедагогической науки, изучение разработки учебных материалов, формирование учебной среды и выстраивание образовательного процесса

**Программное обеспечение –** это совокупность программных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами компьютерной техники

**Программирование –** это процесс создания компьютерных программ

**Робототехника –**  это прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой развития производства

**Социальная сеть** – это интернет-площадка, где можно размещать информацию о себе и обмениваться с другими пользователями информацией, фотографией, сообщениями, различными файлами

**Табличные процессоры** – это комплекс программ, предназначенных для создания и обработки электронных таблиц

**Цифровые технологии –** это технологии со своим программным обеспечением, которые созданы с помощью вычислительной техники

**Цифровые образовательные ресурсы –** это совокупность данных, представленных в цифровом формате для использования в учебном процессе.

**QR-код** **–** это тип матричных штриховых кодов

**3D-принтер –** это  станок с числовым программным управлением, реализующий только аддитивные операции, то есть добавляющий порции материала к заготовке

**Big data** (англ. «большие данные») **– это** массивы данных большого объёма

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Профессиональный стандарт «Педагог» /https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200031149
2. Типовые учебные программы по Информатике /https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017757
3. Мухамбетжанова С.Т., Тен А.С. Информатика – 5 класс – Алматы, Атамұра, 2020
4. Мухамбетжанова С.Т., Тен А.С. Информатика – 6 класс – Алматы, Атамұра, 2020
5. Мухамбетжанова С.Т., Тен А.С. Информатика – 7 класс – Алматы, Атамұра, 2021
6. Мухамбетжанова С.Т., Тен А.С. Информатика – 8 класс – Алматы, Атамұра, 2021
7. Мухамбетжанова С.Т., Тен А.С. Информатика – 9 класс – Алматы, Атамұра, 2021
8. Исабаева Д., Г.Абдукаримова Информатика – 10 класс. – Алматы, Атамұра, 2020
9. Исабаева Д., Г.Абдукаримова Информатика – 11 класс. – Алматы, Атамұра, 2020
10. <https://rosuchebnik.ru/material/tsifrovoy-etiket-kak-pravilno-obshchatsya-v-internete/>
11. <https://oreluniver.ru/file/chair/evtiib/study/UP_interaktivnym_metodam.pdf>

<https://interactiv.su/2018/04/24/%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D1%8B-%D0%BA%D0%B0%D0%BA-%D1%83%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B5-%D0%B8%D0%BD%D1%82/>