

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 64» г.Перми

Методическая разработка

Технологии активного обучения - как инструмент для формирования готовности к профессиональному самоопределению обучающихся на уроках биологии и во внеурочной деятельности

Автор: Трегубова Ольга
Геннадьевна, к.п.н., учитель
биологии ВКК «МАОУ «СОШ №
64» г.Перми

Пермь, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Актуальность	5
Технологии визуализации учебной информации. Интеллект-акты	7
Опыт использования технологии сторителлинг и критериальное оценивание	9
Мультимедийные технологии	15
Профессиональные пробы и их реализация на уроках и во внеурочной деятельности - как инструмент личностного самоопределения	16
Внеурочная деятельность – как инструмент для выбора индивидуальной траектории развития	21
Литература	28
Приложения	29

Введение

Академик В. А. Садовничий в одной из публикаций, посвященной математическому и естественно-научному образованию, «Образование, которое мы можем потерять», говорит о том, что «гордиться достижениями учеников необходимо, но не видеть картину в целом неразумно».

Результаты наших и нескольких международных тестирований достижений школьников (TIMSS и PISA), выявили комплекс коррелирующих проблем в естественно-научном образовании, связанных не только с невысоким уровнем академической, функциональной, системной биологической грамотности, но и с метапредметными способностями (soft skills).

В век быстрого приращения знаний важно не накапливать их, а уметь учиться, то есть находить информацию, интегрировать и применять ее, делать прогнозы и решать проблемы, а значит обладать определенным уровнем развития системного мышления и целостным видением мира, такими качествами личности как самостоятельность, ответственность, инициативность, адаптивность к изменениям. Такой широкий горизонт развития способно обеспечить биологическое образование в силу системного, процессуального характера биологии, способности инициировать смыслообразование, широкую интеграцию с другими естественными и гуманитарными науками.

Проблемы в образовании существовали всегда и обычно были связаны то с перекосом в содержании, то в методике обучения. Сегодня многие из них инициированы новым подходом в обучении на основе системно-деятельностной парадигмы, особенность которой заключается в том, что впервые цели образования расширяют рамки познания предмета, обеспечивая развитие опыта деятельности, soft skills, качеств личности и способностей учащихся. Знания превращаются в инструмент осознанного развития в процессе обучения.

Модернизация образования сопровождается появлением новых информационных технологий, гаджетов и их широкомасштабным использованием всеми слоями населения. Эти инновации в совокупности с беспрецедентными открытиями века биологии и биотехнологий, создают обновленную жизненную и образовательную реальность, открывающую новые горизонты возможностей развития личности и цивилизации, пренебречь которой невозможно. Это требует к биологическому образованию, как инструменту всестороннего развития особого внимания.

Многие ученые и педагоги выделяют несколько проблем в биологическом образовании. И с ними нельзя не согласиться.

Главной проблемой является сокращение часов выделенных на преподавание предметов биологического цикла на всех уровнях обучения почти на 50%.

Сокращение времени на обучение биологии приводит к тому, что его не остается для проведения практических занятий, выполнение задачи

личностного развития, которая отражает главную особенность сегодняшних преобразований. В таких условиях становится невозможно формировать системную биологическую грамотность (способность к системному, прогностическому, критическому мышлению, а значит умение решать проблемы, интегрировать знания, развивать мировоззрение, адаптироваться к изменениям).

Серьезным замечанием можно считать то, что учебники написаны по требованиям старых стандартов, не рассчитаны на сокращение предметного времени до одного часа в неделю, т.е. на 34 часа. Это отнимает дополнительное время на структуризацию плана урока. В учебниках отсутствует принцип межпредметной интеграции знаний, а значит и адекватные этому задания и вопросы, необходимость достраивать биологическую информацию до смысловой целостности, используя знания, например, истории, химии, геологии.

При ранней профилизации (7-8 класс) часть школьников не готова сделать правильный выбор, что в дальнейшем может вызвать сложности при выборе профессии. Складывается ситуация выбора направления обучения не учащимися, а родителями. Некоторые педагоги и ученые полагают, что для более осознанного выбора, следует начинать профилизацию не ранее 9 года обучения. Именно в старших классах появляется волна интереса к познанию сложных биологических явлений, процессов, достижений. Не могу согласиться с такой позицией, так как, уже начиная с 5-6 класса детей можно и нужно знакомить с профессиями, которые связаны с изучением биологии или биологических процессов и закономерностей.

Таким образом, выделив существующие проблемы, я пришла к формулировке темы методической разработки: Технологии активного обучения - как инструмент для формирования готовности к профессиональному самоопределению обучающихся на уроках биологии и во внеурочной деятельности.

Цель работы: *внедрить в образовательный процесс элементы технологий активного обучения как инструмента для формирования высокого уровня готовности профессионального самоопределения не менее чем у 80% обучающихся профильной группы на период до 2023 года.*

Задачи:

1. Совершенствование применения методов и современных активных технологий обучения на уроках биологии и во внеурочной деятельности для удовлетворения индивидуальных возможностей обучающихся.
2. Создать условия для адресной поддержки обучающихся с низким и средним уровнем готовности к профессиональному самоопределению.
3. Применить во внеурочной деятельности новые форматы развития личностных качеств обучающихся .
4. Создать методический гид (программу, дайджест) для активизации деятельности детей с целью формирования готовности к

профессиональному самоопределению в профессиональных областях, связанных с изучением биологии.

Актуальность

Характерной чертой нового стандарта является его деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности учащегося. Ученик сам открывает знания через содержание учебно-методического комплекса, его способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, означает умение учиться, это универсальные учебные действия.

Формировать и развивать универсальные учебные действия – значит научить выполнять учебные задания, построенные на способе действия, мышления, коммуникации, на основе образца; передать сам способ выполнения метапредметного действия; научить встраивать данный способ в учебную деятельность и при необходимости развивать его. Претерпевает изменения и преподавание предметов в школе. В профессиональной деятельности думающего, увлеченного педагогановатора, меняется многое. Сегодня требуется педагог, способный овладеть технологиями, обеспечивающими индивидуализацию образования, достижение планируемых результатов, мотивированный на непрерывное профессиональное совершенствование, инновационное поведение. Современный учитель должен идти в ногу со временем, не отставать от вводимых новых технологий. Педагогическая технология означает системную совокупность и порядок функционирования всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей.

Чему учить сегодняшних школьников? Какую сумму знаний в них вложить, чтобы им хватило на всю оставшуюся жизнь? Мы не сможем ответить на эти вопросы. Единственное, чем мы здесь и сейчас можем помочь нашим детям – это научить их самостоятельно добывать необходимые знания, оценивать ситуацию, выявлять проблемы и находить адекватные пути их решения, самосовершенствоваться. Поэтому главным умением XXI века становится умение учиться. Именно такие требования к обучающимся предъявляют Федеральные государственные образовательные стандарты второго поколения.

В данной работе предлагаю варианты применения различных технологий обучения биологии, которые использую в своей работе. Ведь развитие качеств личности человека зависят от разнообразия видов деятельности. Разнообразные технологии способствуют повышению интереса учащихся к предмету биология, что отражается на качестве успеваемости. У обучающихся развиваются познавательные, коммуникативные, регулятивные и личностные учебные действия

Обоснование основных идей педагогических технологий, используемых в работе.

В качестве метапредметных результатов по биологии, зафиксированных во ФГОС 2 поколения выделяются овладение умениями структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую. Подчеркивается и необходимость изменения тех методов и технологий обучения, которые формируют практические навыки анализа информации, самообучения, стимулируют самостоятельную работу учащихся, формируют опыт ответственного выбора и ответственной деятельности. Акцент переносится с «усвоения знаний» на формирование «компетентностей».

Цель ФГОС второго поколения – воспитание человека нового типа. Человека, не столько обладающего знаниями, но способного самостоятельно эти знания добывать, производить и творчески применять. В современном мире, где доступ к любой информации неограничен меняется роль учителя. Учитель - не транслятор знаний, непререкаемый авторитет, но организатор, руководитель, вдохновитель, советник и даже соратник в непростом деле поиска себя и смысла этого мира. Одна из важнейших методических задач образования - развитие задатков и способностей человека, его интеллекта. Поэтому развитие логического мышления учащихся является одним из приоритетных направлений работы учителя. Мышление - это творческий, познавательный процесс, обобщенно и опосредованно отражающий отношения предметов и явлений, законы объективного мира. Хорошее логическое мышление, развитая способность рассуждать, необходимо каждому ребенку.

Интеллектуальному развитию учащихся посвятили свои разработки такие ученые как: М.В. Зуева, Н.Е. Кузнецова, А.А. Макаренко, Т.С. Назарова П.А. Оржековский, М.С. Пак, Т.В. Смирнова, И.М. Титова, Г.М. Чернобильская. Среди учителей весомый вклад внесли О. А. Михеева, О.В. Двоенко, В.Е. Алексеева, О.М. Соседова.

Биология, один из самых интересных учебных предметов в школьном курсе, но вместе с этим является сложным и труднодоступным в понимании познании целостной картины мира. Поток информации требует от современного человека совершенствования интеллектуальных средств приёма, обработки и передачи информации. В настоящее время имеется достаточное количество эффективных способов зафиксировать ход своих мыслей.

Это достигается созданием определенного стереотипа деятельности учащихся, основу всего этого составляют известные нам всем: схемы, таблицы, плакаты, опорные схемы, в котором находится закодированный

учебный материал. Не секрет, что все учащиеся с разной мотивацией, темпераментом, характером, логическим мышлением, памятью, воображением. Для некоторых учащихся тяжело даются "сухие, сложные" тексты параграфа, им трудно выявить главное, пересказать изучаемый материал. Для меня, как для учителя главное, чтобы каждый ребенок, уходя с урока понял о чем шла речь на уроке, смог воспроизвести материал, анализировать, делать выводы.

Можно выделить несколько проблем, связанных с усвоением информации современными школьниками:

1. Мы часто наблюдаем что знания, полученные в результате механического заучивания, являются догматическими, слабоприменимыми на практике. Действия, реализуемые по образцу, направлены на формирование конкретно-образного мышления и идут в разрез с аналитическим действием. Таким образом, простой линейный конспект нельзя считать одним из лучших средств для запоминания и обработки информации. В конспектах ключевые слова нередко встречаются на разных страницах, теряются в массе менее важных слов. В итоге затрудняется формирование необходимых ассоциаций, связывающих ключевые понятия, концепты.

2. Объем информации, получаемой в ходе изучения биологии, достаточно велик, следовательно, нужны особые приемы для визуализации и компактного представления огромных объемов информации, установки связей и классификации.

3. Практика показывает, что методы обучения школьников в основном ориентированы на репродуктивный характер овладения знаниями, учебный процесс рассматривается в контексте исполнительской деятельности школьников. В этих условиях самообразование становится внутренне необходимым лишь для незначительной части учащихся, а его познавательная результативность является невысокой, несмотря на наличие внешних форм стимулирования со стороны учителя.

Описание активных педагогических технологий

Технологии визуализации учебной информации. Интеллект-актры

Проблему рационального использования знаний способна решить технология визуализации учебной информации. В ее основе лежат эффективные способы сбора и обработки учебного материала, позволяющие его представлять в сжатом и удобном для усвоения виде.

Под понятием «визуализация информации» рассматривается графическое представление абстрактных данных. Это понятие Р. С. Андерсоном и Ф. Бартлеттом в теории схем и Ч. Фолкером, М. Мински в теории фреймов рассматривалось как вынесение из внутреннего плана во внешний план мыслеобразов в процессе познавательной деятельности, форма которых стихийно определяется механизмом ассоциативного отображения. Еще со времен Я. А. Коменского принцип наглядности являлся одним из ведущих дидактических принципов. В современном мире заметную роль

играет опора на визуальное мышление. Принцип наглядности оправдывает себя в том случае, если в содержании обучения преобладают внешние свойства и признаки.

Визуализация учебной информации позволяет решать ряд педагогических вопросов: – обеспечение интенсификации обучения; – активизация учебной и познавательной деятельности; – формирование и развитие критического и визуального мышления; – зрительное восприятие и образное представление знаний и общеучебных действий; – передача знаний и распознавания их образов; – повышение визуальной грамотности и культуры. Таким образом, визуализация – это представление числовой и текстовой информации в виде графиков, диаграмм, структурных схем, таблиц, карт. Одной из перспективных и оптимальных моделей визуализации является **интеллект-карта**. Впервые представлена миру весной 1974 года после публикации книги «Работай головой» американским психологом, Тони Бьюзенем, который популяризировал идею интеллект-карт как эффективный способ работы с информацией.

При помощи интеллект-карт решается поставленная задача — дать систему обобщённых знаний. Учащиеся воспринимают проблему целиком и прослеживают связи между основными звеньями в системе, а учебный процесс становится интересным, и нет необходимости заучивать большие объёмы плохо осмысленного материала. В результате применения интеллект-карт у учащихся формируются системные предметные знания и развиваются умения, необходимые для самостоятельного поиска, восприятия, переработки и усвоения информации, развивается креативное и критическое мышление, память и внимание школьников, а также процессы обучения и учения становятся интереснее, занимательнее и плодотворнее. Реализация метода интеллект-карт на уроках биологии возможна в рамках урока: – обобщения и систематизации знаний; – развивающего контроля для проверки глубины освоения материала; – самостоятельной работы учащихся при подготовке к промежуточному и итоговому контролю знаний по предмету.

Таким образом, интеллектуальные карты на сегодняшний день – это один из самых универсальных и простых в использовании приёмов для увеличения эффективности умственной деятельности. Они позволяют упорядочить материал и сконцентрировать внимание на нужной информации.

Учебная информация, представленная в виде интеллект-карты, несмотря на сжатость, содержит всю совокупность нюансов, свойств и особенностей. Интеллект-карта дает возможность целенаправленно объединить конкретные структуры, процессы, явления по объёмным темам в компактном варианте, а следовательно, обеспечить более качественную фиксацию теоретического материала

Интеллект-карты — очень красивый инструмент для решения таких задач, как: проведение презентаций; принятие решений; планирование своего времени; запоминание больших объёмов информации; проведение

мозговых штурмов; самоанализ; разработка сложных проектов; собственное обучение, развитие.

Использование интеллект-карт при изучении темы «Селекция» позволило повысить качество знаний по данной теме на 10%. Ребята активней могли структурировать схемы, называть методы селекции растений, животных, микроорганизмов. Быстрее запоминались сложные формулировки терминов, изображенные в виде графических символов.

В вопросы ЕГЭ по биологии все чаще включаются эти темы. В отличие от предыдущих лет, положительные результаты в 2022 году получены по темам «Селекция, ее задачи и практическое значение», «Биотехнология, ее направления» как на базовом уровне (67%), так и на повышенном (48%). Статистика на уровне РФ практически совпадает с результатами школьников Пермского края и нашими результатами по выполнению этих заданий. Это говорит о том, что целенаправленная работа по ликвидации пробелов знаний в этой теме является эффективной.

В Приложении 1 представлен мастер-класс по данной технологии для педагогов, который был показан для слушателей курсов по биологии).

В Приложении 2 представлены детские работы.

Опыт использования технологии сторителлинг и критериальное оценивание.

В своей деятельности я активно начала использовать технологию сторителлинг — рассказывание увлекательных историй с реальными или вымышленными персонажами.

По своей сути сторителлинг - это метод подачи информации, у него нет четкой формы, и он может быть выражен практически в любом формате. Наиболее популярны три из них: видео, баннеры и текст. Хотя сторителлинг - это достаточно новое веяние маркетинга, оно уже успело зарекомендовать себя.

Сторителлинг - это эффективная педагогическая технология, которая направлена на разрешение педагогических вопросов воспитания, развития и обучения посредством создания истории с конкретной структурой и занимательным героем (А.И.Азевич, Д.Т.Рудакова, 2021).

Симмонс выделяет шесть типов историй, которые мы можем использовать для составления своих рассказов: «Кто я» и истории «Зачем я здесь», истории о «видении» рассказывают о событиях; поучительные истории дают аудитории шанс учиться на ошибках, не совершая их. Более того, предлагая свой вариант решения проблем в поучительных историях, можно дать ученикам готовый алгоритм. Истории, демонстрирующие «Ценности в действии» похожи на истории «видения» и поучительные истории. И последний тип историй, «Я знаю, о чем Вы думаете». Эта форма взаимодействия с аудиторией обладает некоторыми особенностями: Истории синхронизируют мозг рассказчика и слушателя. Между рассказчиком и слушателями возникает эмоциональная связь, которая создает эмпатию по отношению к говорящему. Истории могут влиять на поведение. История

помогает удерживать внимание аудитории. Информация, представленная в виде истории запоминается лучше, чем сухие факты.

Как говорит американская писательница Гейл Годвин: «Хорошее преподавание – это одна четверть подготовки и три четверти – театр».

Сторителлинг создает контекст, тем самым способствуя запоминанию. Наш мозг с трудом запоминает числа, данные или факты вне контекста. Но если мы получаем ту же самую информацию с контекстом, то систематизируем, понимаем и запоминаем ее намного легче, поскольку контекст позволяет нам визуализировать данные, превращая сложную, абстрактную или случайную информацию в простую для понимания.

Истории пробуждают эмоции и устанавливают доверительные связи между людьми. Человек – социальное существо. Этот механизм позволяет формировать отношения и строить связи с другими учениками в классе.

В условиях цифровизации меняется логика любого процесса, он все чаще приобретает форму проекта, характеризующегося автономностью, компактностью, комплексностью, уникальностью, завершенностью, и опирается на командный способ организации работ. Именно команда становится ключевой единицей предстоящего будущего новой экономики, команда, способная эффективно решать задачи проектного или функционального характера. Поэтому перед образованием сегодня стоит задача реализовать определенные педагогические технологии цифровой среды для развития универсальных навыков будущего, развития человека творческого, вовлеченного в нестандартные процессы, нацеленного на самосовершенствование.

Сторителлинг способствует решению наиболее важных педагогических задач, которые стоят перед современной школой цифрового общества.

1. Развивает воображение. Переоценить важность развития фантазии и креативности сложно. Футурологи все чаще говорят о том, что именно эти творческие способности будут чуть ли не единственными, которые дадут нам конкурентное преимущество перед искусственным интеллектом или разумными машинами.

2. Способствует развитию эмоционального интеллекта, налаживанию отношений, учит пониманию друг друга. Сторителлинг сближает, а ведь это очень важный элемент в построении доверия и научения эмпатии. При живом общении происходит обмен эмоциями.

3. Помогает преодолеть страх публичного выступления. Рассказать историю — отличный способ преодолеть свои слабости, а также научиться владеть вниманием аудитории, не бояться ее.

4. Самопознание. Способ нахождения (изобретения) своего собственного неповторимого стиля. Очень актуально для подростков. Не надо никого играть, наоборот, нужно оставаться собой и рассказывать историю через себя, через призму своего опыта.

5. Снимает психологический груз. Сторителлинг позволяет достичь психотерапевтического эффекта за счет простого проговаривания своей

истории. Истории возвращают нас к необходимости столкновения с собственными чувствами и дают возможность трансформировать их в некоторую художественную форму. Сегодня наше общение все больше уходит в мир виртуальный. Реальное общение становится предметом роскоши, неким искусством, которому приходится учиться заново. И поэтому сторителлинг актуален как никогда. Сторителлинг является эффективным средством выстраивания внешних и внутренних корпоративных коммуникаций, потому что истории выступают как необходимый элемент человеческой жизни, связанный с особенностями психики людей, с их помощью человек осмысливает и передает приобретенный опыт.

Например, при изучении темы «Пищеварительная система» в 8 классе ребята создавали истории путешествия бургера по различным отделам пищеварительной системы. Они сами выбирали героев, с которыми будет происходить путешествие. Это были Виннипух и губка Боб, ученый Лосяш и другие герои мультфильмов, книг.

Для того чтобы раскрыть центральную идею, использую прием «Распаковка темы», выделяя ключевые слова. После групповой работы предлагаю сформулировать и собрать свои вопросы по теме.

На этапе поиска информации ставится задача выбора источников информации по теме. К данному этапу школьники уже начали работу с пособиями РЭШ, Учи-ру. Поэтому при проведении мозгового штурма среди источников информации учащиеся называют не только книги, учебники, но и ресурсы библиотеки данных проектов.

На этапе обработки информации школьники выбирают формы структурирования своего знания по направлениям исследования, такие, например, как коллаж. Вместе с учениками выстраиваем критерии оценки истории. Почему важно именно такой способ оценивания?

Критериальному оцениванию, выбранному мною, предшествовал обычный тематический контроль, который присутствует практически на многих уроках. Но я стала замечать, что выставляя оценки за ту или иную творческую работу, ребята стали задавать вопросы, а почему именно такая оценка? И ведь они были правы. Это было мое субъективное оценивание. И на этапе подготовки историй по теме «Пищеварительная система» мы вместе составили памятку по созданию хорошей истории и разработали критерии оценки творческой работы. И такая оценка стала понятна в том числе родителям. Ребята охотно донесли информацию о таком виде оценивания.

Вот так выглядит памятка, разработанная нами для оценки историй.

Хороший сторителлинг –это!

Запомни!

- **Развлекательный.** Хороший сторителлинг захватывает внимание и заставляет с интересом ожидать, что будет дальше.
- **Образовательный.** Вызывает любопытство и обогащает знаниями.

• **Универсальный.** Обращается ко всей аудитории и апеллирует к эмоциям и опыту, которые испытывает большинство людей.

• **Структурированный.** Лаконично выстроен, помогает донести основное послание до аудитории и воспринять его.

• **Запоминающийся.** Хороший сторителлинг, будь то история вдохновения, конфликта или курьеза, запоминается аудитории.

Есть **три компонента**, которые вместе составляют хорошую историю независимо от её содержания:

• **Персонажи.** В каждой истории есть как минимум один персонаж, и он будет ключом к восприятию для аудитории. Эта составляющая является мостиком между вами и аудиторией. Если люди смогут поставить себя на место вашего персонажа, они с большей вероятностью выполнят ваш призыв к действию.

• **Конфликт.** Конфликт — это преодоление трудностей героем истории, урок и пример аудитории. Конфликт в вашем повествовании вызывает эмоции и фокусирует аудиторию через переживания. Если в сторителлинге нет конфликта, скорее всего, он не будет иметь достаточно поучительного эффекта.

• **Развязка.** У каждой хорошей истории есть завершение, но оно не всегда должно быть позитивным. Развязка вашей истории должна подвести итог, обеспечить контекст событий, персонажей и конфликтов.

Формула истории

• **Размер истории.** Чем короче — тем лучше: если мы растягиваем рассказ, слушатель устает и теряет внимание. Если речь идет о тексте, разделяйте текст абзацами и подзаголовками.

• **Структура текста:** вступление, основная часть, логичное заключение. Так читателю будет легче сопоставить происходящее в истории.

• **Необычные и неожиданные моменты.** Благодаря им человек получает эмоции: шок, удивление, радость, облегчение. Рассказ, вызывающий отклик, врезается в память.

Трехступенчатая формула

1. **Введение** — знакомство с персонажами и окружающей обстановкой;
2. **Конфронтация** — определение проблемы, в котором скрыта боль читателя;
3. **Разрешение проблемы.**

Критерии для групп!

Название группы

Хороший сторителлинг	
Развлекательный	0-2, где 0-нет интереса и не захватывает внимание, 1- интерес появляется и продолжается не на всей истории, 2- захватывает и держит всю историю.
Образовательный.	0-2, где 0-нет любопытства и нет знаний, 1- появляется любопытство и есть новые знания , 2- захватывает и обогащает новыми знаниями.
Универсальный	0-2, где 0-нет обращения к опыту и эмоциям, 1- незначительный

	опыт и эмоции, 2- обращение к опыту понятно и эмоции включаются
Структурированный	0-2, где 0-нет структуры , 1- структура нарушена, непонятная логика, 2- выдержана структура .
Запоминающийся	0-2, где 0-нет запоминания истории, 1- частичное запоминание, 2- сильно запоминающаяся история.
Компоненты истории	
Персонажи	0-2, где 0-нет персонажа и его описания, 1- есть персонаж, нет описания, 2- есть персонаж и его описание
Конфликт	0-2, где 0-нет конфликта , 1- есть частичный, непонятный конфликт, 2- есть конфликт
Развязка	0-2, где 0-нет развязки, 1- есть развязка, но не яркая, 2- есть интересная развязка
Формула истории	
Размер истории	0-2, где 0- не выдержано время , 1- частично выдержано, 2- выдержан размер истории
Структура текста	0-2, где 0- нет структуры, 1- представлена не полностью, 2- выдержана вся структура истории
Необычные и неожиданные моменты	0-2, где 0- нет неожиданных моментов, 1- представлена обычные , не привлекающие внимание истории, 2- присутствуют неожиданные истории
Трехступенчатая формула	
Введение	0-2, где 0- нет знакомства с персонажем, 1- представлено не полностью, 2- выдержана вся история знакомства с персонажем
Конфронтация	0-2, где 0- нет структуры, 1- представлена не полностью, 2- выдержана вся структура истории
Разрешение проблемы	0-2, где 0- нет проблемы, 1- представлена не полностью, 2- есть наличие проблемы
Общая сумма баллов	
28-24 балла -5 , 23-19 балла - 4, 18-14 баллов-3, 13 баллов - 2	

Увлекательное создание истории, ее визуализация, поиск информации, распределение обязанностей и представление истории, вернее ее рассказывание, позволило изучить тему более легко. Рефлексивное эссе, написанное ребятами после прохождения темы, позволило узнать, что урок в таком формате им очень понравился, они его запомнили, а материал усвоили хорошо.

Уверена, что используемая мною технология критериального оценивания является тем инструментом, с помощью которого ученик способен улучшить собственную деятельность (учебную, социальную и т.п.).

С тех пор в «моем» журнале накопительная система знаний и умений каждого ребенка по каждой теме. Вначале я это делала исключительно для себя, позже стала озвучивать критерии оценивания детям и родителям и пришла к выводу, что это мощнейший рычаг к повышению качества образования.

Почему я «за» критериальное оценивание?

- ✓ Оценка относительна. Она не всегда понятна учащимся, родителям и педагогам.
- ✓ Оценки не дают представлений об усвоении конкретных элементов знаний, умений, навыков по отдельным разделам учебной программы.
- ✓ Оценка не мотивирует к обучению, а превращается в некий «кнут».
- ✓ Критериальное оценивание призвано формировать положительную мотивацию, поддерживать успешность школьника, снижать тревожность.
- ✓ Критериальное оценивание позволяет определить уровень подготовки каждого ученика на каждом этапе учебного процесса. Дифференцируется значимость оценок, полученных за выполнение различных видов деятельности.
- ✓ Отслеживается эффективность изучения учебной программы.
- ✓ Оцениваться может только то, чему учу, поэтому критерий оценивания – конкретное выражение учебных целей.
- ✓ Ученик получает возможность сравнения собственных достижений с эталоном.
- ✓ Критериальное оценивание позволяет контролировать саморазвитие ребенка, ставить собственные цели и задачи.
- ✓ При полноценном построении модели критериального оценивания в образовательной организации каждый школьник может получить право на свою индивидуальную образовательную траекторию, ее коррекцию, личный темп изучения учебного материала.

В условиях оценочной системы нет возможности полноценно перейти на критериальное оценивание. В идеале *формативное (формирующее/текущее)* оценивание призвано давать обратную связь по ходу обучения, помогать всем участникам учебного процесса скорректировать и спланировать свою работу. *Констатирующее (итоговое) оценивание*, проводимое в конце темы, четверти, дает возможность ученикам показать, чему они научились и дает заключительное суждение о степени усвоения материала.

Критериальное оценивание отличается от традиционного еще и тем, что критерии суммируются при подведении итогов, а у традиционной оценки есть некий максимум, от которого за допущенные ошибки баллы отнимаются. А это далеко не мотивация.

Критериальное оценивание применяю не только к предметным знаниям, но и к личностным и метапредметным достижениям учеников. Оцениваю умение работать в команде, коммуникативные и поведенческие навыки, внимательное прочтение заданий, старательность, трудолюбие и многое другое. Но самое важное – учу детей оценивать свои и другие работы в соответствии с четкими критериями, понятными всем участникам образовательного процесса. Ведь «глубочайшим свойством человеческой природы является страстное стремление людей быть оцененным по достоинству». У. Джеймс. Приложение 3 (Групповые работы создания историй по теме «Пищеварительная система», 8 класс).

Мультимедийные технологии.

Мультимедийное обучение – персонализированный способ обучения, включающий процесс передачи знаний, формирования умений и навыков при условии одновременного использования зрительного, слухового, осязательного ощущений и мышления. Мультимедиа – это множественность информационных сред, содержательных каналов информации.

Условия, созданные мультимедийной программой, позволяют моделировать виртуальную среду обучения. Виртуальная среда обучения является средой, создаваемой в процессе работы учащегося с автоматической обучающей системой. Используется для передачи учебной информации только во время этой конкретной работы.

Наша школа активно использует различные информационные ресурсы для взаимодействия учителей с учениками и родителями. Хорошо зарекомендовали себя такие формы, как электронный журнал, электронный дневник. Основная задача интеллектуальной образовательной среды – повышение качества обучения.

В современной школе меняется роль не только учителя, но и родителей.

Цифровизация образовательного процесса значительно усиливает обратную связь с учениками и родителями. Работа в образовательном онлайн-ресурсе «Учи-ру» позволяет комментировать выполнение конкретных видов заданий, давать рекомендации по устранению пробелов в знаниях. Электронные ресурсы Фоксфорда позволяют расширить границы учебного содержания и подготовиться успешно к сдаче ЕГЭ. Платформа для тестирования Testrad достойно зарекомендовала себя в период пандемии, когда детям можно было предложить разноуровневые задания и здесь сразу они могли получить отметку.

Активно применяю в деятельности такие приложения как: Learning Apps.org – это приложение – конструктор интерактивных заданий; Plickers – это русифицированное приложение для получения мгновенной обратной связи, считывая ответы опрашиваемых (qr-коды) камерой собственного смартфона; Kahoot – это яркий, простой, бесплатный русифицированный сервис для проведения различных викторин, дискуссий, тестов и опросов в классе и при дистанционном обучении с целью быстрой проверки знаний учащихся; Mentimeter – онлайн ресурс для создания интерактивных презентаций, опросов, голосования в режиме реального времени в виде облака ответов/слов/понятий/ряда суждений, гистограммы для дальнейшей работой с аудиторией.

Представленные виды обучения свидетельствуют о постепенном смещении акцента с управления учителем волевыми действиями учащихся в сторону повышения активности учебных действий самих учащихся, развития их самоорганизации в обучении.

Для развития у школьников постоянной потребности в самообразовании, в работе над собой «на опережение», необходимо формировать такое качество как мотивация. Об этом уже говорилось выше.

Очевидно, что это качество должно стать главным образовательным приобретением, навыком человека будущего. Именно устойчивая мотивация к самообразованию, а точнее, ее отсутствие, является главным препятствием для обучения взрослых людей.

Отсюда и потребность в формировании у школьников способностей, позволяющих работать с собственным сознанием. Для обеспечения развития этого личностного качества требуются специальные учебные программы, направленные на работу ребенка со своим внутренним «Я»: понимание своих индивидуальных задатков, способностей, склонностей, интересов. Пока аналогов этим программам нет ни в сфере общего, ни в сфере дополнительного образования.

Образовательные курсы, в том числе и базовые должны быть построены на продукто - ориентированных технологиях обучения, что предполагает закрепление специальных умений и навыков на практических задачах и примерах из реальной жизни. Отсюда и необходимость в новых, построенных на иных дидактических принципах учебно-методических комплексах, учитывающих особенности профессий будущего, а не формирующих представления о профессиях, уходящих в прошлое.

Чтобы внешняя оценка реально стимулировала ребенка, необходимо кардинально поменять формы и методы работы по оцениванию достижений школьников. Основной идеей здесь должно стать обучение через локальное и глобальное соревнование. Соревновательные системы не только развивают волю, способствуют социализации детей, но и формируют лидерские способности ребенка.

Кроме того, одной из ведущих тенденций в системе индивидуализации образования является возрастание роли самоконтроля. Это связано с тем, что в процессе построения индивидуальных образовательных траекторий развития ребенку необходимо самому уметь фиксировать свои приращения, изменения в образовательном и личностном плане. Поэтому особое значение придается формированию у школьников навыков самоконтроля, так как именно это качество характеризует образовательную деятельность как управляемый самим ребенком процесс личностного развития.

Уже сейчас образовательные организации вынуждены перейти от старых, «индустриальных» учебных программ к такой системе обучения, которая позволит готовить кадры для инновационной экономики и информационного общества. Подходы к преподаванию, соответственно, тоже будут меняться – сегодня благодаря Интернету и информационным технологиям обучающиеся иногда обладают гораздо большими познаниями в некоторых сферах, чем их педагоги и это распространяется уже и на детей дошкольного возраста и воспитателей и родителей.

Профессиональные пробы и их реализация на уроках и во внеурочной деятельности - как инструмент личностного самоопределения.

Системообразующим фактором личностного самоопределения является профессиональное самоопределение, понимаемое в педагогической науке как процесс формирования личностью своего отношения к профессионально-трудовой среде (Е.А. Климов). Эффективность профессионального самоопределения личности зависит от характера педагогического сопровождения данного процесса, управления данным процессом, то есть создания оптимальных условий для самостоятельного, осознанного выбора школьниками будущей профессиональной деятельности.

В МАОУ «СОШ №64» г. Перми уже более 10 лет реализуются профессиональные пробы учащихся как на базе школы, так и на предприятиях-социальных партнерах.

С принятием в 2017 г. новой программы развития «Школа биотехнологий «Спектрум», автором которой являюсь я, возникло новое направление в развитии профессиональных проб - фармацевтическая биотехнология. В 2016-17 учебном году школа вошла в фармацевтический промышленный кластер, что позволило шире использовать возможности профессионального самоопределения обучающихся в области биотехнологий в фармацевтике.

Однако не все предприятия могут осуществлять проведение профессиональных проб на непосредственном производстве в силу их высокотехнологических закрытых процессов и угрозы безопасности здоровья. В этом случае учреждение проводит пробы на своей базе или использует возможности учебных центров предприятия. Около 30 % профессиональных проб осуществляется на базе школы, 70% проводится в лабораториях, учебных центрах и предприятиях. В настоящее время для реализации профессиональных проб разработаны 24 программ (в стадии доработки 15).

На данный момент в учреждении сформировались четыре линейки профессиональных проб: Фармацевты будущего; Зеленые профессии; Физкультура, спорт и здоровье; Выбирай на вкус. Представлю кратко описание двух линеек программы, авторство которых принадлежит мне.

Фармацевты будущего:

Биотехнология - одно из ключевых направлений качественного технологического развития в целом ряде отраслей инновационной экономики. Причиной стремительного роста биотехнологии за последние 5-10 лет является потенциал возможностей биотехнологии для решения глобальных проблем: ♣ охрана здоровья – биотехнология эффективно работает в направлении создания средств для лечения ранее считавшихся неизлечимыми болезней (рак, СПИД), а также большинства современных вакцин;

♣ экологической – применение топлива на основе биомассы в электроэнергетике, двигателях автомобилей позволяет значительно сократить объем антропогенного воздействия на окружающую среду;

♣ продовольственной – повышение урожайности через защиту растений от вредных насекомых и сорняков с помощью биологических средств бактериальной, вирусной и грибной природы, использования продовольственных культур с улучшенными свойствами.

В соответствии с принятой классификацией биотехнологических направлений более половины мирового производства относится к продукции "красной" биотехнологии (биофармацевтические препараты и биомедицина), 12% - к "зеленой" (агропищевая продукция), остальное – биоматериалы промышленного назначения ("белая" биотехнология).

В отдаленном будущем появятся профессии, которые будут связаны с технологией и высоко технологичным производством на стыке с естественными науками.

Фармацевты будущего - это направление в системе профессиональных проб в ОУ, которое позволит учащимся самоопределиться в области фармацевтических биотехнологий: специалист в сфере фармаконадзора, инженер-химик, инженер-технолог, биоинженер, биотехнолог, фармацевт, врач-микробиолог, бактериолог. Реализация этих проб осуществляется на основе двусторонних соглашений с социальными партнерами школы: ЗАО «Медисорб», Пермский фармацевтический промышленный кластер, НПО «Биомед», аптека «Планета Здоровья», ПГФА, ПГСХУ и др.

Зеленые профессии: Потребность в экологически чистом мире меняет рынок труда и наборы навыков для специалистов. Уже сейчас крупные предприятия вынуждены изменить свое отношение к устойчивости и реагировать на растущие изменения численности населения и состояния нашего климата.

Экологический сектор не существует как отдельная отрасль. В мире и в России происходит перестройка экономики, и во всех отраслях появляются специалисты, занимающиеся вопросами экологии: снижением вредных выбросов, утилизацией и вторичной переработкой отходов, использованием материалов и технических решений, наносящих меньший вред природе, разумным использованием ресурсов, изменением производственных практик и образа жизни людей в сторону большей экологичности, а также восстановлением биосистем от вреда, нанесенного людьми. Экомониторинг и внедрение более экологичных практик станут в ближайшие десятилетия обязательной частью работы во всех секторах промышленности и транспорта. В экологическом секторе главную роль будут играть контроль за изменениями окружающей среды, развитие технологий переработки отходов в большинстве отраслей и планирование проектов и программ с учетом технологий полного цикла (от проектирования продукта до его использования и вторичной переработки либо захоронения).

В «Атласе новых профессий» опубликован список самых востребованных экологичных профессий будущего: урбанист-эколог, зеленый инженер, зеленый консультант, проектировщик «умной» среды, землеустроитель, эколог и др. Знакомство с этими профессиями мы

осуществляем на базе ПГСХУ, факультет агрохимии, почвоведения, экологии и товароведения.

В таблице представлены основные события на уровне основного и среднего уровней образования.

Название	События
Основная школа «От мечты к цели»	<i>Учебная деятельность:</i> поточно-групповое обучение (биология, литература, география); КСК (50 программ); Практикумы, лабораторные занятия на базе кафедр ПГСХУ, ПГФА; метапредметные курсы, спецкурс «Мой образ будущего»; <i>Технологии формирования ГПС:</i> преподавание биологии с опорой на использование специфики предмета в реальной профессиональной деятельности (9 класс: биология и фармацевтика, биология и медицина, биология и краеведение, биология и экология); <i>Внеклассная и внешкольная деятельность:</i> ярмарка реальных задач; биотехнологическая олимпиада, НПК «Мои пробы-мои возможности», День науки; 24 разработанных программ ПП, 15 в стадии разработки.
Старшая школа «Профи»	<i>Учебная деятельность:</i> профильное обучение; Профессиональные практики (лабораторные занятия от 6 до 14 часов на базе «Сибурхимпром», ПГСХУ, ПГФА, ПГНИУ); ИОМ старшеклассника; <i>Внеклассная и внешкольная деятельность:</i> проектно-исследовательская деятельность; участие в краевой НПК «Дороги, которые мы выбираем»; Тьюторское сопровождение ИОМ (компенсационная доплата педагогу с тьюторской позицией)

В учебном плане основной образовательной программы профессиональные пробы реализуются за счет времени, отводимого на реализацию элективных курсов в части, формируемой участниками образовательного процесса согласно требованиям ФГОС нового поколения. Так же профессиональная проба реализуется во внеурочной форме социально значимой деятельности определённой направленности за счет часов, отводимых на реализацию данного направления в программе воспитания и социализации личности. Оптимальная продолжительность профессиональной пробы находится в пределах от 8 до 16 часов. В профильном обучении возможны более широкие временные границы от 10 (и более) часов.

Задачи:

1. Организовать социальное партнерство образовательного учреждения с представителями высшего образовательного и профессионально-производственного территориального окружения по направлениям ПП.

2. Развить уникальные услуги (ПП, спецпредметы) для обучающихся школ района по направлению программы развития школы во втором полугодии 2017-18 учебного года.

3. Разработать систему ПП по другим направлениям исходя из заявок обучающихся согласно кодам экономической классификации.

4. Реализовать один из инструментов профессионального самоопределения в основной и старшей школе (индивидуальные

образовательные маршруты самостоятельного планирования будущего профессионального самоопределения).

5. Сформировать у обучающихся опыт «погружения» в профессию (проект, презентацию, дневник, отзыв), возможности получения образования по своей профессии, группе родственных профессий.

Что мы хотим получить? **Ожидаемые результаты:**

1. Не менее 4 проб на одного ученика основной и старшей школы в год.

2. Публичная презентация продуктов прохождения профессиональных проб не менее 25% обучающихся профильных групп.

3. 100% учащихся заняты в проектах с социальными партнерами.

4. Сформированные мотивы выбора сферы профессиональной деятельности от 25 до 45 % учащихся.

5. Родители-социальные партнеры, участвующие, организующие и проводящие проф. пробы - 15-20%.

6. Профессиональное самоопределение в сфере биотехнологий (биомедицина, биофармацевтика, с/х и пищевая биотехнология, лесная и природоохранная биотехнология) не менее 40 % выпускников старшей школы (на конец каждого учебного года).

Необходимо отметить, что ученики профильных групп систематически, каждый год посещают профильные пробы в вузах города Перми, например, в ПГАТУ профильная проба по клеточной инженерии (микрклональное размножение моркови); В ПГФА посетили профпробы по специальности лаборант-провизор, фармацевт. Ребята составляли витаминные сборы из лекарственных трав Пермского края, готовили сборы, оформляли упаковки, исследовали качественные и количественные признаки рябины красной и черноплодной, а также получали масло мяты и выращивали мяту на различных субстратах, в том числе в условиях защищенного грунта и методом гидропонной установки. Такая практическая деятельность приводит к созданию образовательных продуктов в виде презентаций, докладов, исследовательских работ, мини-отчетов, которые представляются на разных конкурсах и становятся победителями и призерами.

Пройдя конкурсный отбор школа, а непосредственно кабинет биологии, получили гидропонную установку. И теперь школьникам для выполнения небольших экспериментов уже не нужно куда выезжать. Так, на установке уже был выращен базилик и мята на разных субстратах. Работы уже представлены на краевых и всероссийских конкурсах. Имеется публикация детской работы на сайте XV международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» <https://school-science.ru/15/1/50917>, а также опубликована в сборнике статей IV Международного научно-исследовательского конкурса, состоявшегося 5 апреля 2022г. в г. Пенза «Лучшая исследовательская работа-2022» <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2022/04/%D0%9A-377.pdf>.

Системная работа по созданию профессиональных проб и практик

постепенно начал выливаться в создание программ внеурочной деятельности. Так, в результате многолетней работы сформировался методический конструктор для профессионального самоопределения обучающихся в области агротехнологий «Кроки в профессию агротехнолога». Методическая разработка получила высокую оценку на Всероссийском конкурсе профориентационных программ среди педагогов и получила грантовую поддержку для публикации на всероссийской профориентационной платформе «Лифт в будущее» благотворительного фонда «Система».

Структура материалов по треку «Кроки в профессию агротехнолога» включает методические рекомендации для учителя, справочно-информационные материалы и Лонгрид для самостоятельного изучения <https://longread.lift-bf.ru/kroki>.

Я разработала образовательный маршрут, который может стать частью элективного курса или, например, использоваться как форма погружения в агропром команды научного общества учащихся. Некоторые элементы курса могут стать частью профориентационной работы на классном часе, а темы и логика исследования блока «Знакомство с агротехнологиями» являются основой учебных проектов школьников.

За основу сюжета лонгрида взята разработка игровой среды в Майнкрафт. Почему ее? Потому что сегодня эта узнаваемая игра с пиксельной графикой имеет самое большое количество игроков в мире. Minecraft настолько популярен, что стал культурным феноменом. По статистике 90% детей в возрасте от 9 до 11 лет пробовали играть в майнкрафт. А образовательную версию Minecraft используют 35 млн. учителей и учащихся в 115 странах мира.

Режим доступа бесплатного курса-методического конструктора для сборки урока профориентации <https://lift-bf.ru/courses/kroki-260>

В **Приложении** Представлен методический гид к разработке «Кроки в профессию агротехнолога».

Внеурочная деятельность – как инструмент для выбора индивидуальной траектории развития

Современная педагогика в качестве дидактических единиц которые будут связывать результаты, требуемые современной школой с организацией конкретного учебного процесса. выбрала компетентности, и все возрастные уровни современного образования (дошкольное, общее, высшее образование) переходят сегодня на компетентностный язык. Главная задача компетентностного подхода найти связь между конкретными знаниями, умениями и навыками, которые традиционно формировались в различных образовательных учреждениях и их применением в практических жизненных задачах, а также с формированием определенных компетентностей у школьников и студентов - способности ставить собственные проблемные вопросы и применять эти знания, умения, навыки в новых и нестандартных ситуациях.

Таких конкретных компетентностей существует на сегодняшний день огромное количество, и поэтому с целью упорядочивания этого большого многообразия, стали оформляться различные типологии. Современные исследователи пытаются выделить также именно те компетентности, которые становятся в жизни современного человека наиболее важными.

Soft skills («мягкие навыки» -перевод с англ.)- это, в первую очередь, метапредметные умения, навыки и компетентности, которые помогают человеку адаптироваться в современном социуме. Одним из примеров таких soft skills является, например, группа компетентностей «4 К» (креативность, коммуникация, кооперация, критическое мышление) или навыки XX века.

Навыки XXI века - особое направление, привлекающее внимание многих образованных людей в настоящее время.

Еще совсем недавно, родителям казалось, что все интересы детей как на ладони, мамы знали, с какой игрушкой малыш любит засыпать и какой конструктор у него самый любимый. А что же произошло теперь? Почему дети и их интересы так изменились в подростковом возрасте?

На самом деле интересы подростков формируются намного ранее, чем наступает подростковый возраст, просто на этом этапе они приобретают больше выраженности.

Подрастающие люди – это самые увлеченные в мире люди.

Если уж им что-то пришлось по душе, то они полностью посвящаются этому, иногда в ущерб прочим сферам жизни. Некоторые увлечения могут настолько сильно захватывать внимание подростков, что они медленно, но уверенно запускают учебу. Поэтому, иногда важно помочь ребенку определиться с выстраиванием приоритетов в жизни.

Любая профессия предъявляет определенные требования к личности человека. Соответствие этим требованиям означает, что человек в данной профессии будет успешен. Оценить себя на предмет соответствия профессии позволяет участие в различных образовательных событиях.

Таким образовательным событием, в нашей школе и для школ города стала биотехнологическая олимпиада «Большой вызов», где через различные форматы исследований, экспериментов, презентаций, ребята знакомятся с профессиями фармацевтической отрасли. Это своего рода новые возможности для профориентации и освоения школьниками современных и будущих профессиональных компетенций на основе инструментов движения WorldSkills.

Идея проведения такого конкурсного мероприятия также рождалась давно. Участие детей в современных олимпиадах не приносят им удовольствия. Как известно, олимпиады стали носить высокотехнологизированный уровень; отсутствуют практические работы; большинство заданий, например, из цитологии или гистологии, только представлены в рисунках и по ним нужно определить тот или иной вид ткани или клетки. А детей нужно увлекать практикой! Только через осознанные и пропущенные через себя, свой опыт эксперименты и опыты запомнятся

детям надолго. А соревновательный характер только придаст азарта и мотивации! Так родилась идея, а потом и Положение о проведении олимпиады, а потом и участие в профессиональном конкурсе с уже отработанными материалами. На II Всероссийском фестивале профессионального мастерства работников образования «Галанты России» материалы стали победителем среди конкурсных методических разработок педагогов России. В **Приложении** представлены нормативные документы проведения олимпиады, некоторые технические задания, инструменты оценки и варианты творческих заданий.

Внеурочная деятельность - это совокупность всех видов деятельности школьников, в которой решаются задачи воспитания и социализации, развития интересов, формирования универсальных учебных действий. Особенно важной внеурочная работа может стать для одаренных детей, которым она дает дополнительные возможности для самореализации.

Цель внеурочной деятельности: создание условий для позитивного общения учащихся в школе и за ее пределами, для проявления инициативы и самостоятельности, ответственности, искренности и открытости в реальных жизненных ситуациях, интереса к внеклассной деятельности на всех возрастных этапах.

Внеурочная деятельность, как и деятельность обучающихся в рамках уроков, направлена на достижение результатов освоения основной образовательной программы. Но в первую очередь – это достижение личностных и метапредметных результатов. Это определяет и специфику внеурочной деятельности, в ходе которой обучающийся не только и даже не столько должен узнать, сколько научиться действовать, чувствовать, принимать решения и др.

Чтобы выстроить внеурочную деятельность, мы с командой педагогов проанализировали социальный паспорт обучающихся.

Контингент обучающихся составляют в значительной мере дети рабочих оборонных предприятий, дети из семей социального риска, в т.ч. и переехавшие сюда в процессе расселения ветхого и аварийного жилья в центральных районах, либо утратившие более дорогостоящее жильё. Высока характерная для окраин алкоголизация и криминализация населения.

Высокий уровень конфликтности объяснимо сочетается с невысоким уровнем воспитанности на всех уровнях образования. Отношение учащихся к учению нестабильно, общий уровень раскрытия образовательного потенциала невысок. В поведенческом плане доминируют ценности подростковых субкультур, включая криминально ориентированные и неформальные.

Дети нуждаются в общении со значимыми взрослыми, способными транслировать культурные коды и поддерживать в детях чувство безопасности и уверенности в себе.

Стержнем годового цикла воспитательной работы школы являются ключевые общешкольные дела, через которые осуществляется интеграция

воспитательных усилий педагогов; эти дела, как правило, связаны со значимыми календарными датами, праздниками. Планирование воспитательной работы в классах происходит на основе модельных планов воспитательной работы для каждого уровня образования, разработанных методическими объединениями классных руководителей.

Чтобы вовлечь учащихся в подготовку совместных коллективных творческих дел, мы провели большое событие в школе, собрав активистов и инициативных детей для того, чтобы изменить формат проведения общешкольных ключевых мероприятий. Таким форматом стало 7 главных традиционных общешкольных дел «Семь фестивалей 64-ой школы». По замыслу эти дела обязательно планируются, готовятся, проводятся и анализируются совместно педагогами и детьми. Каждое такое дело - комплекс форм воспитательной работы, в т.ч. коллективных творческих дел, интересных и значимых в первую очередь, для школьников, объединяющих их вместе с педагогами в единый коллектив.

Из них 2 фестиваля направлены на развитие активности, инициативности учащихся и непосредственной реализации их интересов и хобби. **Фестиваль личных достижений «Звезды и звёздочки 64-ой»:** комплекс дел по продвижению и поддержке старающихся и успешных в различных областях ребят; включает выставки и концерты (в т.ч. камерные, «квартирники»), мастер-классы и встречи, спортивные «матчи звёзд», подиумные выступления в стиле «мисс и мистер школа», торжественные приемы, церемонии награждения лучших в администрации школы, встречи с участием и успешных школьников, и взрослых, известных своими достижениями в соответствующих областях. Это способствует поощрению социальной активности детей, развитию позитивных межличностных отношений между педагогами и воспитанниками, формированию чувства доверия и уважения друг к другу.

Познавательный фестиваль «Интеллект плюс» - учебно-исследовательские проекты, интеллектуальные игры и викторины, реализуемые при активной роли школьного Научного общества учащихся (НОУ), вовлекают ребят и взрослых в насыщенную разнообразными событиями атмосферу поиска и открытий, призваны повысить учебную мотивацию и ценность учения и интеллектуального труда, приглашаются деятели науки и культуры, чей пример способен увлечь ребят, устраиваются семейные или командные состязания по созданию различных моделей и т.п.

Среди мероприятий, которое очень запомнилось и понравилось детям по форме и содержанию, стало метапредметное соревнование «Публичное выступление». Планируем включить его в Ярмарку интересов.

Проблема, на решение которой направлен проектный замысел:

Иногда подростки интересуются многими вещами сразу, но все более поверхностно. Они могут принимать участие в разных мероприятиях. Они занимают себя различными делами, записываются в секции и кружки, но не посвящают ничему определенному большую часть времени. *Подростки –*

это еще не до конца сформировавшиеся личности, которые сами еще не знакомы со своим «Я», и им бывает сложно определить, какое направление их интересует больше всего.

Наше видение ситуации таково, что нам, педагогам, надо научиться развивать, а детям реализовать собственный интерес так, чтобы он проявился в детской активности и инициативности.

Обозначение подхода способов, которыми предполагается решить поставленную проблему, обоснование выбора:

В общешкольных мероприятиях, ключевых делах отсутствует важный фактор – самостоятельное творчество, учет интересов ребенка, его самореализация. Мероприятия, придуманные самими детьми и успешно воплощенные, приводят к повышению инициативности, развитию творчества и мотивируют школьников к участию во внеурочной социально значимой деятельности.

Характерные признаки этого типа форм: это, прежде всего, созерцательно-исполнительская позиция детей и организаторская роль взрослых или старших выпускников. Иными словами, если что-то организуется для учащихся, то они, в свою очередь, воспринимают, участвуют, исполняют, реагируют и т.п., то это и есть мероприятие.

А нам нужно, когда дети в состоянии самостоятельно, разумеется, с помощью педагогов, старших, организовать освоение и обмен ценной информацией и действиями. В этих случаях более предпочтительны формы работы другого типа, которые называются делами или событиями. Где учащиеся активно действуют, сами решают, что, как и для кого (чего) делать, сами организуют свою деятельность, проявляя активность, реализуя собственные интересы.

Средство решения проблемы, время реализации, категория и количество участников, методы и приемы реализации:

Предполагаем, что таким средством может стать ярмарка интересов, хобби учащихся. Время реализации, например, 2 четверть, ноябрь 2021 г. Категория участников – подростки 7-8 класс. Количество 50 учащихся.

Главная задача ярмарки: раскрыть внутренний потенциал участника – как человека, понимающего, чего он хочет, умеющего двигаться к своей цели и принимать взвешенные решения. Ярмарка интересов – это необычное пространство, где его внутреннее наполнение формируют сами подростки, поскольку все наполнение будет реализовываться в виде их персональных и командных событий.

Ожидаемый результат проекта:

1. Освоение новых форм образовательных событий, в которых используются новые экспериментальные формы организации деятельности детей с детьми и детей с взрослыми;

2. Навыки и умения, с помощью которых появится возможность для свободного выражения ребёнком своих чувств и мыслей, реализоваться в

разных проявлениях индивидуально и в группе, в том числе и при семейном взаимодействии;

3. Сформировать у детей практическую установку на инициативность, уверенность и личностную заинтересованность в собственном развитии.

4. Опыт публичных выступлений, с осмысливанием им собственных познавательных интересов, выстраиванием личных образовательных и жизненных стратегий и т.д.

Проектируемые результаты и инновационные продукты:

1) формирование материально-технической базы, соответствующей требованиям, предъявляемым к реализации обучения в профильном классе биотехнологической направленности; создание школьной исследовательской лаборатории для проведения экспериментов и опытов (гидропоника);

2) увеличение количества педагогов, работающих в инновационном режиме по данному направлению;

3) увеличение числа партнёрских организаций, которые примут участие в реализации программы инновационной деятельности и распространения результатов отработки технологий и содержания общего образования;

4) методические рекомендации по корректировке рабочей программы по «Биология» (включение тем по биотехнологическому направлению);

5) авторские программы по внеурочной деятельности в рамках ФГОС для 5- 8-го класса (кружки «Сам выберу профессию», «Мои первые исследования» по разным предметным областям);

6) банк авторских программ элективных курсов профориентационной и биотехнологической направленности.

Таким образом, социально и профессионально успешными будут становиться именно те молодые люди, которые раньше других адекватно осознали собственные интересы, поставили собственные жизненные и образовательные цели, те, которые стали рассматривать личное образование как формирование собственного образовательного капитала.

Следующим этапом в развитии форм внеурочной деятельности планируем организовать форсайт – фестиваль для учащихся 7-10 классов, который будет проходить в течение 3 дней 1 раз в четверть. Каждый форсайт-фестиваль будет имеет определенное тематическое содержание. Будет отличаться от череды следующих друг за другом уроков за уроками, порой не отличающихся друг от друга, четвертей за четвертями. Это будет либо каникулярное время, либо в рамках учебного плана на это мероприятие будут определены часы из учебного плана за счет вариативной части.

Формирование индивидуальной программы каждого участника на период фестиваля заключается в выборе целей, форм и содержания личной и групповой образовательной деятельности в четырех модулях программы: образовательный модуль; модуль 4К-компетенций; проектно-деятельностный модуль; рефлексивно-аналитический модуль.

Для учащихся 10-11 классов в рамках фестиваля пройдет публичная защита индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуальных проектов и метапредметная олимпиада.

Таким образом, происходит переориентация образовательного процесса на индивидуализированное лично-ориентированное обучение как равноактивный процесс его субъектов.

Литература

1. Азевич А.И., Рудакова Д.Т. Технологии цифрового сторителлинга в обучении школьников. Учебно-методическое пособие. М.: МГПУ, 2021. -104 с.
2. Ананьева Т. Десять компетенций, которые будут востребованы в 2020 году [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tananyeva.com/single-post/> (дата обращения: 18.01.2021).
3. Креативность для каждого: внедрение развития навыков XXI века в практику российских школ / Н. А. Авдеенко и др. // Вопросы образования. 2018. № 4 С. 282–304.
4. Ковалева Т.М. Создание образовательных ситуаций в работе тьютора и формирование self skills, Материалы 12 Международной научно-практической и 24 Всероссийской тьюторской конференции, Москва, 2019г.
5. Пинская М.А. Формирующее оценивание: оценивание в классе: учеб. пособие / М.А. Пинская. – М.: Логос, 2010. – 264 с.
6. Собкин В. С., Адамчук Д. В. Какие перемены нужны современному образованию. О профессиональном самочувствии школьного учителя // Учительская газета. – 2015. – 21 апреля. – С. 8–9.
7. Тарасов, С.В. Образовательная среда как социокультурная и педагогическая категория/ С.В.Тарасов.– СПб., 2014. – 139 с.

Приложение 1

Имитационная игра со слушателями с демонстрацией приемов эффективной работы с обучающимися.

Добрый день, коллеги. Предлагаю вам сегодня поработать в группах по 5-6 человек. (выбор групп можно осуществить разными способами, например, собрать пазлы разных картинок).

Каждой группе раздается набор карточек с картинками, лист бумаги формата А4, фломастеры, клей.

С каждым годом возрастает количество информации, которую как мы педагоги, так и школьники должны уметь перерабатывать. Это касается и нашей профессиональной деятельности. Инструментом нашей деятельности является наш мозг. А умеем ли мы им пользоваться? Большинство информации, которую получаем мы в жизни в основном передается линейно. От пункта А до пункта Б с помощью языка. Но наш мозг стремится увидеть любую картину целостно. И понимание приходит к нам, когда все недостающие звенья картинки встают на свои места и мы целиком видим предмет нашего обсуждения. Известно, что разные полушария мозга отвечают за разные функции. А какие из них используем мы сами активно и какие предлагаем использовать детям?

Итак, предлагаю работу в группах. Вам нужно составить интеллект – карту по теме «Убойные секреты нашего мозга». Используем раздаточный материал в конвертах (*Приложение*). По следующему алгоритму мы начинаем выполнение работы.

1. Центральный образ (символизирующий основную идею) рисуем/клеим картинку в центре. В основе техники – принцип «радиального мышления». Проектирование всегда начинается из центра – от главного обобщающего понятия, и продолжается в разные стороны.

2. От центрального образа отходят ветки первого уровня и пишутся слова, ассоциирующиеся с ключевыми понятиями, раскрывающими центральную идею. (*каждая группа подбирает свою структуру карты из дидактического материала*).

3. От веток первого уровня при необходимости могут отходить ветки второго уровня. По возможности используем максимальное количество цветов для рисования карты. Линии разной толщины и символизируют важность, очередность или другую логику взаимоотношения понятий.

4. Везде, где возможно, добавляем рисунки, символы и другую графику, ассоциирующиеся с ключевыми словами.

5. При необходимости рисуем стрелки, соединяющие разные понятия на разных ветках или объединяем смысловые узлы цветом.

Заканчивается работа по составлению интеллект-карты. Желающие могут продемонстрировать полученный результат. Дорогие коллеги, давайте попробуем ответить на вопросы:

1. Объясните, чем вы руководствовались, размещая информацию на карте (для выяснения степени умения устанавливать причинно-следственные связи).

2. Назовите ключевые слова, которые вы используете в карте (для выяснения степени умения оценивать значимость информации).

3. Проанализируйте, сколько ключевых слов вы записали совместно с другими группами (возможность корректировки содержания карты).

4. Можно ли, используя составленную вами карту, пересказать (формирование умения систематизировать учебный материал)

5. Подумайте, какие вопросы темы при составлении карты вызвали у вас затруднения (развитие способности к самооценке).

6. Поясните обозначенные ключевые вопросы (формирование собственной позиции учащихся).

Интеллект –карты детей

Приложение 4

Методический гид для педагога «Кроки в профессию агротехнолога»

Методическая разработка урока была создана в рамках грантового конкурса для педагогов «Лучшая методика профориентации школьников» на образовательном портале «Лифт в будущее».

Победитель конкурса, автор разработки: Трегубова Ольга Геннадьевна, учитель биологии высшей квалификационной категории, кандидат педагогических наук.

Структура материалов по треку «Кроки в профессию агротехнолога» включает методические рекомендации для учителя, справочно-информационные материалы и Лонгрид для самостоятельного изучения.

Как работать с материалами методического гида?

Мы разработали образовательный маршрут, который может стать частью элективного курса или, например, использоваться как форма погружения в агропром команды научного общества учащихся. Некоторые элементы курса могут стать частью профориентационной работы на классном часе, а темы и логика исследования блока «Знакомство с агротехнологиями» являются основой учебных проектов школьников.

«Кроки» будут актуальны для школьников с 8 по 11 класс.





Маршрут представляет конструктор, где педагог может сам конструировать курс, используя готовые элементы и опираясь на следующие параметры:












- ✓ время необходимое для проведения инструмента;
- ✓ индивидуальная и/или групповая работа;
- ✓ самостоятельная и/или работа с преподавателем;
- ✓ возможность / невозможность дистанционной работы.

Мы рекомендуем сохранить логику маршрута: знакомство с отраслью - знакомство с профессиями - апробация технологии. На каждую точку мы разработали по два инструмента, каждый из которых можно варьировать по уровню сложности. Такой маршрут можно уложить в два урока, если предложить школьникам провести эксперимент по выращиванию дома, а можно превратить «Кроки» в небольшой курс в 8-10 часов, если использовать все предложенные инструменты (Таблица 1).

Описание инструментов

Таблица 1

Инструмент	Описание	Время	Групповая работа	Дистанционная работа	Самостоятельная работа
Тема: Знакомство с агропромом					
Лонгрид «Кроки в профессию агротехнолога»	Сайт с описанием образовательного маршрута нашего курса и материалами для школьников предлагает разработать игровую карту, используя информацию из агропрома	15 мин			
Квиз «Инновации в агропроме»	Интеллектуальный квиз, разработанный на материалах агропрома,	30 мин			

	расширит кругозор школьников в отрасли. Квиз содержит три раздела с разными типами заданий				
Кейс «Источники для орошения»	В кейсе приводится проблемная ситуация, в которой необходимо найти возможные источники для орошения полуострова. Мы предлагаем подробный алгоритм для организации работы команд по решению кейса	40-60 мин			
Тема: Профессии в агропроме					
Знакомство с «Атласом новых профессий»	Участники могут познакомиться с новыми профессиями в «Атласе» либо в материалах лонгрида	10 мин			
Путь героя в агропроме (нарративные практики)	Рефлексивное упражнение, в котором участник создает героя и пробует примерить на него профессии будущего из агропрома	30 мин			
Тема: Знакомство с агротехнологиями					
Агроэксперимент по выращиванию	Классу или участнику предлагается вырастить разные сорта мяты и на основе их свойств создать разные виды чая или вырастить микрозелень и сделать витаминную книгу рецептов класса	до 10-30 дней			
Исследовательская работа	Участникам предложены 3 темы исследований и подробные планы их проведения	в течение 1-3 месяцев			



Варианты маршрутов

Таблица 2

Сложность маршрута	Часы	Описание
Простой маршрут	4 ч	Урок 1 (1 час): Агропромышленность и ее профессии 1. Работа с лонгридом «Кроки в профессию агротехнолога» 2. Знакомство с Атласом новых профессий 3. Путь героя в агропроме Самостоятельная работа (2 часа): Технологии агропромышленности 3. Домашний эксперимент по выращиванию микрорезлени Урок 2 (1 час): 1. Презентация итогов эксперимента: создание книги рецептов класса
Интересный маршрут	9 ч	Урок 1 (1 час): 1. Работа с лонгридом «Кроки в профессию агротехнолога» 2. Квиз про агротехнологии Урок 2 (1 час): 1. Решение кейса «Источники для орошения» Урок 3 (1 час): 1. Знакомство с атласом новых профессий 2. Путь героя в агропроме Урок 4 (5 часов - до 30 дней процесс выращивания): Эксперимент по выращиванию лечебных трав и подготовка чая Урок 5 (1 час): Классное чаепитие

Лонгрид для самостоятельного изучения

Ссылка на лонгрид <https://longread.lift-bf.ru/kroki>

Лонгрид (от англ. длинное чтение) – формат представления большого количества информации в удобный, увлекающий читателя текст. Текст разбивается на блоки при помощи мультимедийных элементов, интерактивов, инфографики. Лонгрид позволяет упростить восприятие и запоминание информации, включить ученика в знакомство с отраслью в игровом формате.

Лонгрид «Кроки в профессию агротехнолога» выстроен в логике предложенного нами маршрута и может использоваться как самостоятельный образовательный инструмент школьниками и вместо презентации и раздаточного материала на уроке, подготовленном педагогом.

Мы взяли за основу сюжета лонгрида разработку игровой среды в Майнкрафт. Почему ее? Потому что сегодня эта узнаваемая игра с пиксельной графикой имеет самое большое количество игроков в мире. Minecraft настолько популярный, что стал культурным феноменом. По статистике 90% детей в возрасте от 9 до 11 лет пробовали играть в майнкрафт. А образовательную версию Minecraft используют 35 млн. учителей и учащихся в 115 странах мира.



Вводная часть логрида содержит интересные факты про агропромышленность, тестовые задания и задания на поиск ошибок. Эту часть можно предложить школьникам на самостоятельное изучение.

Какой материал можно взять из лонгрида:

1. Текст кейса про технологии орошения и вспомогательные вопросы для его решения (представлен в методгиде).
2. Описание профессий агропрома из третьей версии «Атласа новых профессий».
3. Упражнение на профессиональное самоопределение «Путь героя в агропроме (представлен в методгиде).
4. Алгоритм выращивания микрозелени и мяты для чая - задания, которые школьники могут сделать дома
5. Темы исследовательских работ.

Тема: Знакомство с агропромом - Квиз по агротехнологиям

Цель: расширить кругозор школьников в области агротехнологий и способствовать появлению устойчивого интереса к отрасли.

Что потребуется: помещение, где можно организовать командную работу, текст вопросов (Приложение 1), бланки по количеству команд (Приложение 2), проектор и презентация с вопросами (<https://lk.lift-bf.ru/viewer/sessions/605338/materials/2457028>).

Квиз включает 5 этапов:

1. Организационный этап (2 минуты)

2. Раунд первый: «Вопрос – ответ» (7 минут)

В этом раунде предложено 5 вопросов с выбором одного варианта ответа. Участники указывают в бланке номер правильного ответа.

Каждый правильный ответ приносит 1 балл.

3. Раунд второй «Профессии будущего» (5 минут)

В этом раунде по описанию навыков и круга обязанностей, присущих агропрофессиям будущего, участники должны назвать эту профессию.

Каждый правильный ответ приносит 1 балл.

4. Раунд третий «ЧГК со ставками» (10 минут).

В этом раунде предлагаем сыграть в классическое спортивное «Что? Где? Когда?». Ведущий читает вопрос, после чего засекает 1 минуту. После 50 секунд он говорит «10 секунд» - это сигнал для того, чтобы участники определились с версией и начали записывать её в бланк. После этого команды должны сдать бланк с ответом. Каждый правильный ответ приносит 1 балл, но если команда уверена в своём ответе, то может сделать дополнительную ставку «+1». Тогда в случае выигрыша она получает 2 балла, а в случае неправильного ответа при повышенной ставке 1 балл отнимается.

5. Подведение итогов (3 минуты).

Кейс «Источники для орошения»

Цель: способствовать пониманию технологических процессов в области сельского хозяйства

Что потребуется: кейс в электронном виде (представлен в лонгриде) и устройство с доступом в интернет для поиска информации для каждой команды либо распечатки кейса по числу команд и распечатанные либо предложенные в электронном виде готовые справочные материалы про орошение. В нашем случае при наличии у команд доступа в интернет мы рекомендуем не давать готовых справочных материалов.

Для организации работы с кейсом мы рекомендуем использовать **следующий алгоритм:**

1. Организационный этап (5 минут). Разбейте класс на группы по 3-5 человек. Организуйте пространство для комфортной групповой работы. У каждой команды должен быть текст кейса и возможность поиска информации в интернет либо подготовленные вами справочные материалы.

2. Знакомство с кейсом (3 минуты). Можно дать командам маркеры-выделители, чтобы они отметили в тексте важные детали.

3. Задача каждой команды определить, в чем проблема в предложенном кейсе (3 минуты). Проверьте, как команды определили проблему, которую они будут решать. Для помощи участникам в конце кейса мы предложили вопросы. Для восьмиклассников можно эти вопросы оставить, а старшеклассникам можно предложить кейс без вопросов. Обратите внимание, что формулировка проблемы должна быть конкретной. Важно учесть, что кейс предполагает одно эффективное решение, а не разные варианты идей, полученных по итогам мозгового штурма.

4. Мозговой штурм (5 минут). Команды формулируют гипотетические ответы на проблемные вопросы.

5. Проверка гипотез (10-15 минут) на основе информации из различных источников (групповая работа). Если у команд нет доступа к интернету и вы решили подготовить распечатки, то объем каждой не должен превышать 1-2 страниц текста, а максимальное количество источников превышать количество человек в команде.

6. Подготовка презентации (10-20 минут). Выделите время на подготовку презентации. В некоторых случаях можно вместо презентации попросить представить письменное решение кейса, т.е. развернутый ответ на проблемный вопрос. Выбор формы представления результатов можно не ограничивать для учащихся (ментальные карты, концептборды на пинтерест, схема на доске миро), но стоит предупредить об этом в самом начале занятия и рассчитать и заложить дополнительное время на подготовку такого задания.

7. Презентация (10 минут). Это важный аспект решения кейса, который позволяет формировать компетенцию публично представить интеллектуальный продукт. Представляют решение кейса от каждой малой группы 1-2 участника (спикера). Время — не более 2 мин. на одну группу.

8. Подведение итогов работы и комментарии педагога (10 минут). Отметьте ценные идеи команд и продемонстрируйте то, что команды упустили в своих вариантах решений. Поблагодарите ребят за работу. Спросите об их впечатлениях о работе над кейсом.

Текст кейса



Добро пожаловать на полуостров «Оазис». Это популярное туристическое место у мобов нашей карты. Климат полуострова отличается в различных его частях: в северной части он умеренно-континентальный, на южном берегу с чертами субтропического. Здесь выращивают виноград, плоды и ягоды, овощи и зерно. Для «Оазиса» характерно небольшое количество осадков в течении года и большое количество солнечных дней. Полуостров является засушливым и малообеспеченным по запасам водных ресурсов. На

полуострове расположились около 10 крупных населенных пунктов и более 20 мелких. Запасы воды складываются из следующих источников.

Первый источник – ресурсы речного стока. В настоящее время в водохозяйственном балансе полуострова они используются всего на 10%. Однако, этот источник в обозримом будущем не может быть использован для орошения сельскохозяйственных культур. Вся вода речного стока используется только для наполнения водохранилищ с питьевой водой.

Второй источник – паводковые воды выпадающих осадков. На этой территории ежегодно выпадает большое количество осадков в виде дождя и снега. Небольшая их часть в настоящее время аккумулируется в пруды-накопители и используется в качестве оросительной воды. Большая часть этих накопителей была построена давно и к настоящему времени заилась, вышла из строя и нуждается в реконструкции и ремонте. Заполняются эти водохранилища водой осадков во время осенне-зимнего периода, весенних паводков и частично летом при ливневых дождях. К сожалению, не во все годы происходит их наполнение до оптимального уровня. Остальная, неиспользуемая часть выпадающих осадков ежегодно сбрасывается в окружающие полуостров моря, загрязняя их пляжи и воду.

Третий потенциальный источник оросительного водоснабжения – сбросные воды. Основная их часть – продукт жизнедеятельности относительно крупных городов и населенных пунктов. Большая часть этой воды, особенно из приморских городов и поселков, в настоящее время сбрасывается непосредственно в море, загрязняя его.

Вопросы для обсуждения в командах:

- ✓ Определите, как можно оптимизировать использование выпадающих осадков для орошения?
- ✓ Как можно использовать сточные воды для орошения? Какие требования безопасности должны быть учтены для использования этого источника?
- ✓ Какие еще меры можно принять, чтобы развивать сельское хозяйство на полуострове?

Информация для педагога по оценке кейса

В основу кейса легла научная статья (Ссылка Николаев, Е. В. Основные направления решения проблемы орошения в Крыму [Текст]/ Е. В. Николаев, Н. Г. Резник // Известия сельскохозяйственной науки. – 2015. №2(165). – С. 47-53). Мы приводим вам основные выдержки из этой статьи, которые вы можете использовать для комментариев.

Как можно оптимизировать использование выпадающих осадков для орошения?

Часть выпадающих осадков, которая сейчас не используется на орошение, является резервом для их аккумуляции в прудах-накопителях и использования в дальнейшем в качестве оросительной воды для полива сельскохозяйственных культур. Для этой цели по всей территории полуострова, первую очередь в зонах с развитым овощеводством, плодоводством и кормопроизводством, необходимо построить новые пруды-накопители. Размеры этих прудов должны определяться площадью водосборной территории. Сбор дождевой воды в водосборных резервуарах с последующим плановым использованием позволяет предотвратить перегрузку канализационной сети в случае интенсивных осадков. В настоящее время на полуострове не предусмотрена отдельная канализация городских сбросов и дождевых вод. В большинстве случаев бытовые и канализационные стоки сливаются в один канализационный коллектор.

Как можно использовать сточные воды для орошения? Какие требования безопасности должны быть учтены для использования этого источника?

Основная их часть – продукт жизнедеятельности относительно крупных городов и населенных пунктов. Большая часть этой воды, особенно из приморских городов и поселков, сбрасывается непосредственно в море, загрязняя его. Для вторичного использования этой воды нужно строить специальные пруды накопители, не смешивая эту воду с паводковой. Вторичное использование этой воды возможно лишь при условии,

если будет обеспечена полная экологическая безопасность (т.е. такое использование не должно наносить ущерб сложившейся экосистеме, почве и культурным растениям), а также исключен всякий риск для местного населения в санитарно-гигиеническом отношении.

Нельзя использовать сточные воды, когда ее химический состав несовместим с требованиями сельскохозяйственных культур (превышение содержания натрия и кальция по сравнению с калием и магнием). Технология очистки сточных вод для сельского хозяйства различается в зависимости от видов культур, для которых они предназначены. Для орошения культур, предназначенных для употребления в пищу в сыром виде, вода должна пройти осветление флокуляцией, фильтрацию и дезинфекцию. Для орошения садов и пастбищ – только осветление флокуляцией (или биологическое отстаивание) и дезинфекцию, для орошения полей с непищевыми культурами – биологическое отстаивание.

В то же время следует при этом учитывать, что дождевая вода вообще не требует какой-либо особой очистки: достаточно лишь простого фильтрования, пока она стекает по крышам зданий и попадает в накопительные резервуары. Использование вторичной воды в сельском хозяйстве возможно далеко не всегда – особенно если сельскохозяйственные угодья, где предполагается применять такую технологию, расположены в удаленном районе или на нижнем высотном уровне.

Таким образом, на первом этапе проблемы продовольственной безопасности полуострова можно решить за счет неиспользуемых в настоящее время ресурсов, увеличив количество воды, используемой для орошения.

Какие еще меры можно принять, чтобы развивать сельское хозяйство на полуострове? Здесь могут быть следующие ответы:

- ✓ переход на выращивание культур с низким потреблением воды. Например, отказ от выращивания риса в пользу других зерновых культур
- ✓ внедрение технологий капельного орошения
- ✓ полив садов с помощью конденсаторных сборников, извлекающей воду из влажного воздуха за счет его конденсации утром на холодных металлических поверхностях
- ✓ постройка станций опреснения морской воды
- ✓ установление порядка и очереди использования воды на орошение. В первую очередь поливной водой должны обеспечиваться площади, на которых выращиваются овощные культуры, ягоды и плодовые, а также участки со столовым виноградом.

В разделе **Профессии в агропроме** мы предлагаем познакомиться с описанием профессий из «Атласа профессий будущего». Можно дать участникам ссылку на атлас, либо посмотреть краткое описание профессий в лонгриде «Кроки в профессию агропрома». Второй вариант с большим погружением - это упражнения на самоопределение, которые мы назвали «Путь героя в агропроме». Упражнения подробно описаны в лонгриде и могут выполняться участниками самостоятельно.

Путь героя в агропроме

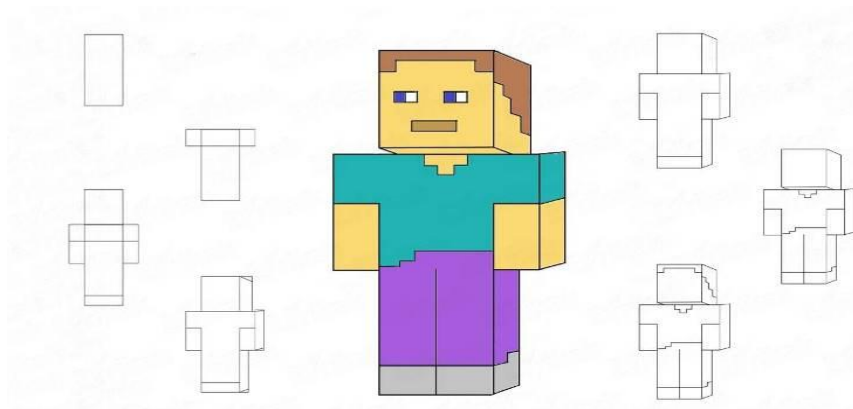
Цель: способствовать развитию навыка профессиональной саморефлексии обучающихся и дать возможность примерить на себя профессии будущего в агропроме.

Материалы: несколько листов бумаги и карандаш с ластиком, инструкция по рисованию персонажа и формулировки упражнений из лонгрида «Кроки в профессию агротехнолога».

1. Возьми лист бумаги и нарисуй своего 3Д персонажа на примере Стива

2. У каждого персонажа есть своя сила. А что является твоей силой? Командность? Ответственность? Гибкость?

А что является точками роста? Нелюбимая математика? Прокрастинация? Нежелание учиться?



Отметь 3 сильные стороны и 3 точки роста. Зафиксируй их.

Сильные стороны	Точки роста

3. Если бы я работал в агро секторе, то был бы...

Напиши 3 истории твоего успеха в агросекторе. Кем бы ты мог быть? Чем бы мог заниматься? От чего бы получал удовольствие?

«Я мог бы быть руководителем команды, которая работает в лаборатории и выводит новые сорта ягодных культур. Потому что мне интересно собирать людей около идеи, я вижу себя руководителем».

«Я мог бы быть программистом, который автоматизирует работу сотрудников агрохолдинга и работает удаленно. Потому что мне важно иметь свободный график и возможность работать не только в своем городе, но и перемещаться по разным местам»

«Я мог бы быть техником и заниматься ремонтом сельхозтехники и дронов. Я неплохо в этом разбираюсь и мне нравится чинить то, что сломано».

4. Выдели, что в этих историях для тебя важно? Почему это истории твоего успеха? Тебе важна работа в команде? Придумывать новое и создавать инновации? Свобода в графике? Работа с техникой?

5. Вернись к профессиям из Атласа и выбери ту, которая подходит твоему герою лучше всего. И напиши, почему.

В разделе Знакомство с агротехнологиями мы предлагаем два вида заданий:

1. Агроэксперименты класса по выращиванию мяты для фиточая и микрозелени для салата;

2. Учебные исследовательские проекты.

Агроэксперимент может проходить в классе без деления на группы и в домашних условиях. Работа с исследовательскими проектами подразумевает работу с командами по 3-5 человек в условиях учебного кабинета.

Агроэксперимент класса: фиточай и душевное чаепитие

Цель: популяризировать профессии агроотрасли среди старшеклассников через знакомство с методами выращивания растений

Материалы и оборудование для эксперимента: семена мяты любого вида, почвенный грунт, горшочки или контейнеры для выращивания, удобрение Гумат калия, пульверизатор для опрыскивания растений, стеклянные банки (для купажей), бумага, клей (либо клейкая фотобумага).

Эксперимент включает несколько этапов:

- ✓ выращивание разных видов мяты;
- ✓ создание разных купажей фиточая на основе свойств мяты;
- ✓ подготовка креативной упаковки для чая с разными свойствами;
- ✓ душевная дегустация полученного чая.

Выращивание растений может осуществляться по следующему алгоритму:

1. Выбрать семена растений для проращивания в комнатных условиях, которые могут быть использованы для приготовления чайного сбора, например, мята. В условиях квартиры или школьного кабинета для выращивания подходят те же разновидности и сорта, что и для открытого грунта. Из популярных разновидностей мяты, например, рекомендуем выращивать перечную; ментоловую; лимонную; шоколадную.

2. Лучшее место для выращивания растений мяты – установка горшка на западный или восточный подоконник.

3. Подготовьте почвенный грунт. Для этого изучите рекомендации на упаковке семян. Чаще всего подходит для таких растений универсальный грунт с рыхлой структурой. Оптимальный вариант – смесь торфа и мелкодисперсного песка.

4. Перед началом посевных работ в дне пластикового контейнера пробиваются отверстия. Затем в него укладывается дренажный слой, поверх которого насыпается почва.

5. После посева семян тщательно соблюдайте требования к свету, влажности и использованию удобрений (в рекомендациях на упаковке по выращиванию имеется необходимая информация).

6. Собрать зелень можно уже спустя 20-30 суток после появления всходов. Растения хорошо отзываются на обрезку и лучше кустятся. За теплый сезон года возможна трехкратная заготовка собранного сырья.

Для создания купажей, креативной упаковки чая, организация чаепития предлагаем следующий вариант:

1. Разбейте класс на команды, дайте задачу каждой познакомиться со свойствами разных сортов мяты, придумать свой купаж (смесь) чая и креативное название и описание для него.

2. Этикетка для чая оформляется на усмотрение участников команды, класса и должна содержать следующую информацию: интересное название чая, состав, производитель, адрес производства, лекарственные свойства и привлекающую внимание картинку (рисунок). Мы рекомендуем взять одинаковые стеклянные банки и поместить в них полученные купажи и наклеить этикетки.

3. Чаепитие может проходить как чайная церемония. Обязательно обсудите вкус полученных напитков и их свойства, также можно познакомиться с тем, как развивается чайная промышленность, как получают ферментированный чай и т.д.

Агроэксперимент класса: выращивание микрозелени и книга полезных рецептов класса.

Цель: популяризировать профессии агроотрасли среди старшеклассников через проведение эксперимента по апробации современных субстратов для выращивания микрозелени.

Материалы и оборудование для эксперимента: семена растений для выращивания микрозелени, субстрат почвы для посева семян исходя из возможностей: вермикулит, кокосовый субстрат, опилки, кора, мягкая гигроскопичная бумага (например, туалетная) или бумажные кухонные полотенца, ватные диски, марля, нетканые салфетки: невысокие емкости.

Эксперимент включает несколько этапов:

- ✓ выращивание микрозелени;
- ✓ изучение ее полезных свойств;
- ✓ разработка и апробация рецептов с микрозеленью;
- ✓ презентация полученных блюд и создание книги рецептов класса.

Технологические рекомендации выращивания микрозелени:

1. Замачиваем семена, срок зависит от культуры. Например, для кресс-салата достаточно 15-20 минут. Горох, маш замачивают на 12-18 часов. Подсолнечник — на 8-12 часов. Насыпаем немного влажной садовой земли или грунта для рассады (тот, что продается для домашнего цветоводства, лучше не брать), достаточно слоя толщиной 3-4 см. Густо раскладываем семена, обильно смачиваем их из пульверизатора, немного присыпаем землей и накрываем емкость с посевами прозрачным укрытием — это может быть стекло, пластиковая крышка, пищевая пленка, пакет, банка.

2. После появления ростков укрытие можно снять. Уход заключается в опрыскивании зелени 2-3 раза в день. Далее поступаем соответственно выращиваемой культуре: даем отрасти только семядольным листкам и срезаем либо ждем появления 1-2 настоящих листиков и употребляем в пищу. Готовая микрозелень может храниться в холодильнике 6-7 дней.

3. Далее обычный уход — поддержание оптимальной влажности. После достаточного отрастания зелени ее иногда удается вынуть вместе с корнями, которые тоже имеют большую пищевую ценность.

4. В продаже имеются специальные приспособления для домашнего производства быстрых зеленых витаминов. Некоторые имеют довольно сложное устройство и стоят весьма недешево — другие просты и функциональны. Гидропоника идеально подходит для выращивания микрозелени. Никакие дополнительные питательные вещества при этом не требуются, можно использовать простую воду. Имейте в виду, что если у вас из крана течет жесткая вода, то для выращивания микрозелени лучше брать покупную питьевую.

Создание книги рецептов класса:

1. Данный этап является необязательным, но интересным форматом завершения эксперимента по выращиванию микрозелени.

2. Предложите участникам эксперимента найти рецепты, в которых можно использовать микрозелень, взять предложенный урожай и приготовить с ним выбранное блюдо.

3. Изучите особенности фотографии готовых блюд и предложите ребятам сделать привлекательные фото с рецептами. Соберите полученные результаты в «Книгу рецептов»: поделитесь ими в чате класса либо сделайте фотовыставку.

Для блока **Исследовательские работы** мы предлагаем вам 3 темы и описание хода исследований, которые могут стать учебными проектами школьников. Этот этап маршрута является самым сложным, но и самым интересным. Этот этап дает школьникам возможность применять полученные знания и попробовать себя в роли исследователей.

Темы исследовательских работ:

1. Влияние спектра освещения светодиодных фитоламп на рост и развитие культурных растений;
2. Влияние усилителей роста разной концентрации (ауксинов) на прорастание, рост и развитие культурных растений;
3. Оценка субстратов, используемых в гидропонной установке для проращивания томатов.

Тема 1. Влияние спектра освещения светодиодных фитоламп на рост и развитие культурных растений

Цель: выявить действие различных спектров освещения светодиодных фитоламп на рост и развитие культурных растений на разных субстратах.

Материалы и оборудование для эксперимента: семена культурных растений, например, салат, капуста, редис, горох, базилик, бархатцы и др., светодиодные фитолампы разного спектра, тара для проращивания, линейка, штангенциркуль, весы лабораторные, грунт или гидропонная установка.

В эксперименте в качестве источников света можно использовать цветные светодиоды. Они обладают по отношению к другим источникам света высокой энергоэффективностью и узким спектром излучения. Это позволяет получить освещение требуемой интенсивности и спектрального состава комбинированием различных светодиодов.

Фотоморфогенез – это совокупность процессов, при которых под влиянием лучей разного спектра активируются процессы роста и развития растений.

Так, например, красный свет способствует цветению, росту стеблевых листьев, опадению листьев, спячке почек, созреванию плодов, укоренению растений и т.д.

Ход эксперимента:

1. Выбираем разные источники света: лампы светодиодные разного спектра для выращивания растений на базе LED-технологий любой марки, доступной для покупки; контейнеры для проращивания или отдельные горшочки.

2. Изготавливаем установки для проведения исследования. Используем любые подручные материалы.

3. Расстояние между светодиодным светильником и растениями примерно установить на 0,5 м. В каждом варианте анализируем по 10-20 растений.

4. По окончании опыта каждое растение взвешивается, определяется площадь листьев. Площадь листьев определяется весовым методом. Ведем подсчет количества листьев у растений в контрольном и экспериментальном образце. В качестве контроля берем естественное освещение.

5. Составляем технологическую карту исследования (таблица 3).

6. Ежедневно ведем с помощью линейки измерение высоты растений. Результаты заносим в таблицу.

7. Толщину стеблей измеряем штангенциркулем. Результаты заносим в таблицу.

8. Если есть возможность в школьных условиях или в научной лаборатории, то можно провести опыты по получению спиртовой вытяжки хлорофилла и изучение ее оптических свойств.

9. Получение спиртовой вытяжки хлорофилла. Оборудование: листья пеларгонии, этиловый спирт 98% , ступка, ножницы, фильтровальная бумага.

Ход работы: Для получения вытяжки пигментов используем сырой растительный материал (листья пеларгонии). Листья предварительно обрабатываем горячей водой, чтобы облегчить последующее извлечение пигментов. Затем листья растений мелко измельчаем ножницами, помещаем в ступку и растираем. Постепенно в ступку добавляем этиловый спирт и растираем до получения однородной массы. Затем добавляем этиловый спирт и полученную смесь фильтруем с помощью фильтровальной бумаги.

Оптические свойства изучаются на спектрографе.

Технологическая карта исследования

Таблица 3

Вариант	Сухая масса растения,	Количество листьев на растении	Площадь листьев
Светодиодные светильники			

(комбинация спектров или один свет), нпр, красный			
Светодиодные светильники (комбинация или один свет), нпр, синий			
Естественное освещение (контроль)			

Тема 2. Влияние усилителей роста разной концентрации (ауксинов) на прорастание, рост и развитие культурных растений

Цель: выявить условия прорастания семян базилика при использовании усилителя роста гумата калия разной концентрации в условиях почвенного выращивания в защищенном грунте.

Материалы и оборудование для эксперимента: средства индивидуальной защиты; семена базилика, удобрение исходя из наличия; посуда для проращивания - чашки Петри (либо пластиковые одноразовые тарелочки).

Сегодня в продаже представлено много средств на основе ауксинов. К наиболее действенным средствам из этой категории относятся: корневин, гетероауксин, келпак, гулливер. Мы предлагаем использовать концентрированное органическое удобрение гумат калия. Чтобы препараты на основе ауксинов не принесли вреда организму, при их использовании требуется соблюдать правила безопасности. **Работать со средствами нужно в индивидуальных средствах защиты – очках, маске (респираторе), перчатках.**

При построении опытов с использованием удобрений разных концентраций следует придерживаться следующей схемы и знания некоторых понятий.

Схема опыта — это совокупность всех сравниваемых между собой вариантов, причем одни из них содержат изучаемые приемы, а другие (контрольные или стандартные) служат для сравнения с первыми.

Вариант опыта — это совокупность принятых приемов возделывания растений, осуществляемых на всех повторениях (повторных делянках) этого варианта.

Опытная делянка — элементарная составная часть опыта, на которой осуществляют все приемы возделывания растений, принятые для данного варианта во всех повторениях

Ход эксперимента: Предлагаем провести эксперимент по следующей схеме:

✓ контроль - семена растений проращиваются с использованием простой воды;

✓ эксперимент 1: используем 10 % раствор усилителя роста;

✓ эксперимент 2: используем 20% раствор;

✓ эксперимент 3: используем 30% раствор.

Для всех повторностей отбираем примерно одинаковые по размеру семена в количестве, требуемом для исследования. Например, по 10 штук, если семена крупные, или если семена мелкие, например, 100 штук.

В течение эксперимента каждый день в одно и тоже время проводим фотосъемку, замеры растений (высота, толщина), энергию прорастания и развитие растения. В теме 1 прописаны соответствующие методики.

Составляем технологическую карту эксперимента, заносим данные. При необходимости и для иллюстративности опыта переводим данные в диаграммы и графики. Определяем наличие/отсутствие закономерностей и делаем выводы.

Тема 3. Оценка субстратов, используемых в гидропонной установке для проращивания томатов.

Цель: выявить эффективность качественного состава субстратов при проращивании семян томатов методом гидропонной установки.

Необходимые материалы и инструменты (зависит от типа гидропонной системы): субстрат для саженцев – пробка, кубики, брикеты, минеральная вата; горшки с дренажными отверстиями для корней, емкости большого размера для питательного раствора; поддоны и лотки для отвода и сбора питательной жидкости; системы капельного полива; тара для приготовления питательного раствора; электронные весы; индикатор электропроводности; фитолампы для дополнительной подсветки; таймер автоматического включения-отключения полива; подвязочный материал для томатных кустов (крючки, веревки, клипсы, прищепки); лакмусовые бумажки или растворы для определения уровня кислотности.

Ход эксперимента:

1. Выбираем подходящие сорта томатов для гидропоники: Пиноккио, Балконное чудо, Карамелька, Красная шапочка, Аляска, Новичок. Не все разновидности томатов могут успешно использоваться для выращивания на гидропонике. Обычно выбираются низкорослые сорта для упрощения ухода за посадками.

2. Выбираем субстраты для томатов:

✓ Гидрогель – порошок или гранулы из полиакриламида. При контакте с водой он превращается в гелеобразную субстанцию. Такой субстрат хорошо поглощает и удерживает влагу и питательные растворы. Просветы между гранулами позволяют воздуху беспрепятственно циркулировать. Стерильный материал совершенно нетоксичен для томатов и не вредит окружающей среде.

✓ Гравий. Популярный вид субстрата для гидропонных установок, он хорошо пропускает воздух, но плохо сохраняет влагу.

✓ Древесные опилки применяются как субстрат нечасто. Эффективность зависит от породы дерева. Некоторые виды (сосна, дуб, орех) выделяют небезопасные для томатов вещества. При длительном использовании опилки начинают гнить, ухудшая здоровье культур. Зато такой субстрат всегда доступен на ближайшей лесопилке.

✓ Минеральная вата. Материал быстро принимает кислотность питательного раствора, но сохраняет слишком много влаги, вытесняя от корней кислород.

✓ Керамзит. Лучший вариант в качестве субстрата по мнению опытных растениеводов. Шарики керамзита содержат в себе пузырьки воздуха, что делает их легкими. Материал обеспечивает оптимальную циркуляцию воздуха и сохраняет необходимую влажность.

✓ Кокосовое волокно. Обеспечивает корневую систему кислородом и поддерживает необходимую влажность лучше других материалов.

3. Важно учесть, что для достаточного уровня инсоляции гидропонные системы дополняют люминесцентными или ультрафиолетовыми лампами. Красные источники света делают цветы стерильными. Сочетание ламп красного и синего цветов увеличивает количество завязей и стимулирует развитие плодов.

4. Методика наблюдений, схемы экспериментов, представление результатов, оформление работы представлены выше в описании. Возможны изменения в постановке опытов и экспериментов в зависимости от материального оснащения вашего кабинета и цели эксперимента.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Задания квиза

1. Вопросы с выбором ответа

В этом раунде будет 5 вопросов с выбором одного варианта ответа (укажите только цифру – номер правильного, по вашему мнению, ответа). Каждый правильный ответ принесёт 1 балл. Будьте внимательны и удачи!

1. «Золотой рис» — генетически модифицированный сорт риса посевного, в зёрнах которого содержится большое количество этого витамина, из-за чего они имеют золотисто-жёлтый цвет.

1. Витамин А 2. Витамин В 3. Витамин С 4. Витамин D 5. Витамин Е

К: точнее, содержит бета-каротин (как в моркови, именно он придаёт моркови привычный нам цвет), а уже он является провитамином витамина А

2. Система умного опрыскивания компании Greeneye Technology, состоящая из специализированной нейросети и цепочки направленных на землю камер, устанавливаемых на штанговые опрыскиватели, поможет решить эту важную для фермеров проблему:

1. Грязных кротов – она поливает их шампунем

2. Облить водой кроликов, роющих ямы в поле

3. В автоматическом режиме распознавать и обрабатывать сорняки

4. Смыть с растений поедающую их саранчу и других насекомых-вредителей

5. Вымыть из слабощелочных/слабокислых почв лишние микроэлементы, изменить рН почвы

К: по мере движения по полю со скоростью до 25 км/ч система на основе алгоритмов искусственного интеллекта способна отличать культурные сельскохозяйственные растения от сорняков. Когда она замечает сорняк, тот индивидуально опрыскивается гербицидом. Если сорняки не обнаружены, дорогостоящие и довольно вредные химикаты не используются. Для сравнения, использующие традиционные технологии фермеры обычно опрыскивают химикатами поля полностью, не только расходуя дорогостоящий раствор, но и «отравляя» сельскохозяйственные растения.

3. Эта организация построила теплицы даже в Антарктиде, где ставила опыты по аэропонике – это «продвинутая» версия гидропоники с воздухом в качестве основной среды выращивания. По существу, корни растений подвешены в воздухе, и таймер управляет системой, которая выпускает аэрозоль с питательными веществами через каждые несколько минут.

1. ООН 2. ВОЗ 3. Интерпол 4. НАСА 5. UFC

К: НАСА исследует системы гидропоники для космоса, и работает над прототипом лунного и марсианского парника для изучения обеспечения устойчивого вегетарианского питания космонавтов в закрытой среде. Суровый климат Антарктиды имитирует марсианский.

4. Эти беспилотные устройства в арсенале фермеров появились еще в 2012 году. Сейчас в них есть и радионавигация, и лазерный гироскоп, и возможность следовать маршруту, проложенному моделью машинного обучения.

1. Роботы-доярки 2. Сеносушки 3. Элеваторы для хранения зерна 4. Андроиды пасущие животных 5. Тракторы и комбайны

К: Проходят поле с большой точностью, буквально на 2-3 см задевая предыдущую проходку, что позволяет убрать/скосить урожай за меньшее число проходов, чем человек. Могут работать круглосуточно, что может быть важным в ожидании плохой погоды (например, из-за дождя не убранное вовремя зерно быстро сгниёт)

5. Приложение Scouting диагностирует заболевания, повреждения, нарушения развития растений в поле на основе обработки фотоснимков, полученных от/из:

1. Инстаграма сотрудников 2. Инстаграма отдыхающих на природе 3. Дронов

4. Космонавтов на МКС 5. Фотохостингов

К: Фермер задает координаты крайних точек поля, беспилотник облетает поле и делает снимки с небольшого расстояния; снимки затем оцениваются искусственным интеллектом с применением «машинного зрения». Если замечены отклонения (например, листва пожухла, обнаружена саранча и т.д.), приложение сигнализирует об этом фермеру.

2. Агрпрофессии будущего

В этом раунде по описанию навыков и круга обязанностей, присущих агропрофессиям будущего, вы должны будете назвать эту профессию.

Каждый правильный ответ принесёт 1 балл.

Чем занимается	Профессия
1. Обустраивает и обслуживает агропромышленные хозяйства на крышах и в зданиях в т.н. вертикальных фермах — автономных и экологических конструкциях, позволяющих выращивать растения и разводить животных в черте города	СИТИ-ФЕРМЕР
2. Работает на аутсорсе, иногда выезжает в фермерские хозяйства или консультирует онлайн, дистанционно получая информацию о состоянии животных с датчиков биологической обратной связи	СЕТЕВОЙ ВЕТЕРИНАР
3. Разрабатывает и настраивает индивидуальные схемы питания для сельскохозяйственных животных, что позволяет повысить качество молока и мяса	СЕЛЬСКОХОЗЯЙ- СТВЕННЫЙ ДИЕТОЛОГ
4. Следит за экономической эффективностью сельхозкомпании, помогает ей быть конкурентоспособной, подстраивает работу предприятия под нужды рынка, отвечает за управление экономическими рисками предприятия	АГРОНОМ- ЭКОНОМИСТ
5. Использует ГМО в сельском хозяйстве, внедряет передовые биотехнологические достижения и получает продукты с заданными свойствами.	ГМО-АГРОНОМ

3. ЧГК со ставками

В этом раунде вы сыграете в классическое спортивное «Что? Где? Когда?». Ведущий читает вопрос, после чего засекает 1 минуту. После 50 секунд он говорит «10 секунд» - это сигнал для того, чтобы вы определились с версией и начали записывать её в ваш бланк. После того, как эти 10 секунд пройдут (т.е. закончится минута), вы должны будете сдать бланк с ответом. Каждый правильный ответ принесёт 1 балл, но если вы уверены в своём ответе, то можете сделать дополнительную ставку «+1». В случае неправильного ответа вы можете получить минус, поэтому будьте внимательны.

1. В мультсериале "Барашек Шон" служебная собака регулярно ДЕЛАЕТ ЭТО. В рекламе фирмы "ИКЕА" утверждается, что в спальне от "ИКЕА" не будет необходимости ДЕЛАТЬ ЭТО. Какие два слова мы заменили словами "ДЕЛАТЬ ЭТО"?

Ответ: Считать овец.

Комментарий: Собака из мультсериала "Барашек Шон" пасет овец и регулярно их пересчитывает; смысл рекламы в том, что в спальне от "ИКЕА" вас не будет мучить бессонница.

2. В статье Википедии об ЭТОЙ марке автомобиля встречаются слова «повышенная проходимость даже по свежевспаханному полю», а также упоминаются Наталья и Ирина — дети конструктора Прусова, и Вадим с Андреем — дети конструктора Соловьева. Напишите название этой марки.

Ответ: "Нива".

Комментарий: В интервью журналу "Итоги" создатель автомобиля "Нива" Петр Прусов рассказал, что машину назвали в честь детей Прусова Натальи и Ирины, и детей первого главного конструктора ВАЗа Соловьева Вадима и Андрея. Из первых букв имен складывается слово "НИВА".

3. Один французский фермер, занятый выращиванием риса, борется с сорняками и насекомыми необычным способом. Вместо химикатов фермер использует ток. Напишите в исходном виде слово, в котором мы убрали одну из букв.

Ответ: уток.

Комментарий: эти птицы съедают сорняки и вредных насекомых, но не трогают рис, поскольку его стебли и листья для уток слишком острые и грубые.

4. Американский фермер Тони Дигрэра использует пластиковые формы, чтобы она вырастала в виде головы чудовища Франкенштейна. Назовите её пятибуквенным словом.

Ответ: тыква.

Комментарий: тыква — символ Хэллоуина, так что фермер сразу выращивает её страшной.

5. В одном из номеров журнала "Вышиваю крестиком" рукодельницам предлагается изготовить брошь с надписью "би хэппи". Какое существо изображено на этой броши?

Ответ: Пчела.

Комментарий: По-английски — "bee" (а "быть" — "be"), т.е. надпись на броши можно перевести не как "Будь счастлив", а как "Счастливая пчела".

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Бланки квиза

Раунд 1	Команда №
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Раунд 2	Команда №
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Команда: _____				
Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	Вопрос 5

Приложение

**II Всероссийский фестиваль профессионального мастерства работников
образования «Таланты России»**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 64» г.Перми**

*Автор: Трегубова Ольга Геннадьевна, к.п.н,
учитель биологии ВКК, заместитель директора*

Конкурсные материалы

**«Биотехнологическая олимпиада «Большой вызов» как средство формирования у
учащихся soft skills»**

Современная педагогика выделяет сегодня три типа результатов, которые должны достигаться всеми школьниками в процессе их обучения. Это – предметные, метапредметные и личностные результаты. Но чтобы можно было обсуждать достижение (или недостижение) этих результатов, необходимо ввести определенные дидактические единицы, которые будут связывать результаты, требуемые современной школой с организацией конкретного учебного процесса. В качестве таких дидактических единиц современной педагогикой выбраны компетентности, и все возрастные ступени современного образования (дошкольное, общее, высшее образование) переходят сегодня на компетентностный язык.

Главная задача компетентностного подхода, в котором работают сегодня различные образовательные учреждения от детского сада до средних профессиональных и высших учебных заведений, найти связь между конкретными знаниями, умениями и навыками, которые традиционно формировались в различных образовательных учреждениях и их применением в практических жизненных задачах, а также с формированием определенных компетентностей у школьников и студентов - способности ставить собственные проблемные вопросы и применять эти знания, умения, навыки в новых и нестандартных ситуациях.

Таких конкретных компетентностей существует на сегодняшний день огромное количество, и поэтому с целью упорядочивания этого большого многообразия, стали оформляться различные типологии. Современные исследователи пытаются выделить также именно те компетентности, которые становятся в жизни современного человека наиболее важными.

Soft skills («мягкие навыки» -перевод с англ.)- это, в первую очередь, метапредметные умения, навыки и компетентности, которые помогают человеку адаптироваться в современном социуме. Одним из примеров таких soft skills является, например, группа компетентностей «4 К» (креативность, коммуникация, кооперация, критическое мышление) или навыки XXI века.

Навыки XXI века - особое направление, привлекающее внимание многих образованных людей в настоящее время.

Уже сейчас образовательные организации вынуждены перейти от старых, «индустриальных» учебных программ к такой системе обучения, которая позволит готовить кадры для инновационной экономики и информационного общества. Подходы к преподаванию, соответственно, тоже будут меняться – сегодня благодаря Интернету и информационным технологиям обучающиеся иногда обладают гораздо большими познаниями в некоторых сферах, чем их педагоги и это распространяется уже и на детей дошкольного возраста и воспитателей и родителей.

Еще совсем недавно, родителям казалось, что все интересы детей как на ладони, мамы знали, с какой игрушкой малыш любит засыпать и какой конструктор у него самый

любимый. А что же произошло теперь? Почему дети и их интересы так изменились в подростковом возрасте?

На самом деле интересы подростков формируются намного ранее, чем наступает подростковый возраст, просто на этом этапе они приобретают больше выраженности.

Подрастающие люди – это самые увлеченные в мире люди.

Если уж им что-то пришлось по душе, то они полностью посвящаются этому, иногда в ущерб прочим сферам жизни.

Некоторые увлечения могут настолько сильно захватывать внимание подростков, что они медленно, но уверенно запускают учебу. Поэтому, иногда важно помочь ребенку определиться с выстраиванием приоритетов в жизни.

Любая профессия предъявляет определенные требования к личности человека. Соответствие этим требованиям означает, что человек в данной профессии будет успешен. Оценить себя на предмет соответствия профессии позволяет профессиональная проба.

В Пермском крае уже несколько лет реализуется муниципальная модель основной школы «Пространство выбора», где школьникам предоставляется возможность выбирать разные активности в рамках учебного плана. А некоторые школы предоставляют возможность ученикам пробовать себя в профессии в рамках внеурочных курсов через различные образовательные события.

Таким образовательным событием, в нашей школе и для школ города стала биотехнологическая олимпиада «Большой вызов», где через различные форматы исследований, экспериментов, презентаций, ребята знакомятся с профессиями фармацевтической отрасли. Это своего рода новые возможности для профориентации и освоения школьниками современных и будущих профессиональных компетенций на основе инструментов движения WorldSkills.

Представляем на конкурс нормативные документы проведения такой олимпиады, некоторые технические задания, инструменты оценки и варианты творческих заданий. Данная олимпиада проходит в городе Перми уже в течение 3 лет.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника департамента образования – и.о.начальника управления общего и дополнительного образования _____ Е.М.Погребницкая	Директор ассоциации «Промышленный фармацевтический кластер Пермского края» _____ В.Е.Агапова	Директор МАОУ «СОШ № 64» г.Перми _____ С.В.Большаков



ПОЛОЖЕНИЕ о проведении III муниципальной биотехнологической (фармацевтической) олимпиады «Большой вызов»

1. Общие положения

1. Настоящее Положение о проведении III муниципальной биотехнологической (фармацевтической) олимпиады «Большой вызов» (далее - Олимпиада) определяет цели и задачи, организаторов и участников, порядок организации и проведения, финансовое обеспечение.

2. Олимпиада проводится в два этапа: в заочном виде с применением исследовательских технологий, предусматривающих выполнение конкретных заданий с последующей их презентацией в виде стендового доклада и очном, с включением практических заданий, творческом применении знаний по дисциплине, неординарности мышления, развития лидерских качеств.

3. Основными принципами Олимпиады являются: добровольность, открытость, равенство условий для всех участников, объективность.

4. Организаторы Мероприятия: МАОУ «СОШ № 64» г.Перми.

5. Для проведения олимпиады создается оргкомитет, деятельность которого включает следующие направления:

5.1 разрабатывает положение о проведении олимпиады по биотехнологической фармацевтике, определяет сроки проведения и план работы;

5.2 разрабатывает программу и организационно-методические материалы по подготовке и проведению этапов олимпиады;

5.3 осуществляет рекламно-информационную работу по приглашению участников на олимпиаду;

5.4 формирует и координирует деятельность конкурсной комиссии и жюри;

5.5 определяет порядок и форму поощрения участников и победителей олимпиады и осуществляет процедуру награждения.

6. В состав оргкомитета входят сотрудники предприятий фармацевтического кластера, преподаватели Пермского государственного аграрно-технологического университета, Пермской государственной фармацевтической академии, педагогические работники МАОУ «СОШ № 64» г.Перми.

2. Цели и задачи олимпиады

1.Выявление молодых дарований среди обучающихся общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования в области биотехнологии;

2.Популяризация знаний в области биотехнологии;

3. Формирование профессиональной ориентации и социальной адаптации выпускников школ на рынке труда и современных высокотехнологических профессий;

4. Создание условий для самореализации и творчества обучающихся;

5. Активизация учебной и научно-исследовательской работы обучающихся в области биотехнологической фармацевтики.

3. Участники и условия проведения Олимпиады

1. Для участия в олимпиаде приглашаются обучающиеся 8-11 классов (не более 2 человек в параллели от образовательного учреждения).

2. Прием заявок проводится в период с 15 ноября 2019 года по 25 ноября 2019 года.

3. Участники Олимпиады предоставляют в МАОУ «СОШ № 64» г. Перми заявку на участие в Олимпиаде (Приложение №1) на электронный адрес: SVRogalevich71@mail.ru с пометкой темы – «Заявка для участия в олимпиаде «Большой вызов» не позднее 25.11.2019г.

4. Олимпиада проводится в 2 тура: 1 тур – заочный (26.11.2019-04.12.2019 г.); второй – очный. Время проведения с 09.00 до 15.00, по адресу: г. Пермь, ул. Ласьвинская, 64а.

5. Всем подавшим заявки участникам 26 ноября 2019 года на электронные адреса будут высланы задания первого заочного тура. Срок их выполнения и оформления составляет 9 дней. Требования к оформлению отчета по заочному этапу представлены в Приложении № 2.

6. Все участники первого, заочного этапа, допускаются к участию во 2-м, очном, этапе.

7. Очный этап проводится **5 декабря** в виде конкурсных практических заданий. Первое задание - стендовая защита отчета по домашнему исследованию. Второе задание: комплекс практических заданий по фармацевтике.

Олимпиада предполагает командное участие (команда состоит из двух человек), поэтому конкурсное задание рассчитано на командное выполнение. Команды получают путевые листы и по мере выполнения заданий продвигаются к финалу. Участники олимпиады получают текстовое описание задания, методики выполнения лабораторного практикума, объекты исследования, набор необходимого лабораторного оборудования. **Во время выполнения опытов и эксперимента участники обязаны пользоваться халатом, перчатками, головным убором.** Убедительная просьба к руководителям команд предусмотреть наличие необходимого снаряжения. Критерии оценки практических заданий будут представлены непосредственно на конкурсном задании.

8. Для обеспечения второго тура Олимпиады создается жюри, в состав которого войдут сотрудники предприятий фармацевтического кластера. В обязанности жюри входит:

8.1 проверка и оценка результатов выполнения заданий участниками Олимпиады;

8.2 определение победителей Олимпиады;

8.3 заполнение сводной ведомости оценки участников Олимпиады.

9. Жюри несет ответственность за объективность оценки выполнения заданий Олимпиады, определение победителей, оформление соответствующей документации.

10. Программа проведения Олимпиады будет выставлена на сайте школы **4 декабря 2019 года.**

4. Результаты и подведение итогов Олимпиады

1. Двухуровневый характер олимпиады предусматривает поэтапную систему оценки, складывающуюся в суммарное количество баллов, которое набирает каждая команда.

2. Результаты Олимпиады оформляются сводной ведомостью после проверки работ участников. В сводной ведомости указываются количество баллов за каждое задание, сумма баллов полученных участниками и определяются командные I, II, III места.

3. При равенстве баллов предпочтение отдается участникам, имеющим лучший результат за выполнение заданий II уровня.

4. Итоги участия в Олимпиаде будут подведены в день проведения.

5. Победители и призеры награждаются дипломами и грамотами, а также призами от организаторов конкурса.

6. За подготовку победителей и призеров педагоги награждаются благодарственными письмами.

7. Преподаватели, подготовившие участников олимпиады, получают сертификаты.

5. Финансовое обеспечение Олимпиады

1. Участие в Олимпиаде **бесплатное.**

2. Во время проведения олимпиады будет организовано горячее питание участников. Оплата питания за счет командировающей стороны.

3. **Контактные телефоны: ответственный секретарь оргкомитета: Рогалевиц Светлана Сергеевна, заместитель директора по УВР, тел.р. 283-09-24, сот.89824716999.**

6. Прочие условия

Зарегистрировавшись, Участник дает согласие на обработку Организатором персональных данных, указанных в форме регистрации, а также иных персональных данных, направляемых Участником Организатору в рамках олимпиады, в том числе на

совершение Организатором действий, предусмотренных п. 3 ст. 3 Федерального закона от 27.07.2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных», любыми способами. Данное согласие действует в течение 3 (трех) лет. Победители и призеры дают согласие на публикацию их фамилии, имени, отчества, фотографии в СМИ (Приложение 4).

Приложение 1

ЗАЯВКА

на участие в биотехнологической Олимпиаде «Большой вызов» для обучающихся школ города Перми

Фамилия, имя, отчество участников (команды) олимпиады	
Учебное заведение (полное название), электронный адрес	
Класс	
Фамилия, имя, отчество курирующего учителя	
Контактные данные участников олимпиады (телефон)	

Приложение 2

Требования к оформлению стендового доклада

Стенд – это картонный постер, предназначенный для того, чтобы кратко и наглядно ознакомить конкурсную комиссию, других участников с содержанием работы и достигнутыми результатами. Это не плакат, рекламирующий исследование. Поскольку материал стенда не может охватить все исследование, нужно быть готовым ответить на вопросы конкурсной комиссии и пояснить любой текстовый и иллюстративный материал стенда.

Размер постера: Формат А1, ориентация альбомная (841 x 594 мм). В верхней части располагается название работы, которое печатается прямым шрифтом (рекомендуемый кегль не менее 48). Ниже указываются фамилии авторов и научного руководителя, название учреждения, где выполнена работа (рекомендуемый кегль не менее 36). Текст, содержащий основную информацию, печатается прямым шрифтом (рекомендуемый кегль 18).

Требования к оформлению стендового доклада:

1. Наглядность. За короткое время просмотра стенда у зрителя должно возникнуть представление о тематике и характере выполненной работы.

2. Соотношение иллюстративного (фотографии, диаграммы, графики, блок-схемы и т.д.) и текстового материала устанавливается примерно 1:1. При этом текст должен быть выполнен шрифтом, свободно читаемым с расстояния 50 см.

3. Оптимальность. Количество информации должно позволять полностью изучить стенд за 1-2 минуты.

4. Популярность. Информация должна быть представлена в доступной для участников конференции форме.

При организации работы над стендовым докладом нужно следовать этапам:

✓ Отобрать для представления информацию, с обязательным выделением центральной идеи и самых важных положений.

✓ Создать макет доклада в графическом виде.

✓ Структурировать и оформить материал для представления.

✓ Продумать возможный раздаточный материал для тех, кого заинтересует представление работы.

✓ Текст стендовой презентации (доклада) – должен быть изложен кратко: – введение, – цели, – задачи, – методы, – результаты – выводы.

Приложение 3

Примерная программа олимпиады

09.00-09.30	Регистрация участников.
09.35-09.55	Открытие мероприятия
10.00-11.00	Стендовая защита
11.05-13.00	Проведение 2 этапа конкурсных заданий
13.00-14.00	Обед (может быть после стендовой защиты)
14.15-15.00	Подведение итогов и награждение участников.

Приложение 4

СОГЛАСИЕ НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Я, _____,
(ФИО)

паспорт _____ выдан _____
(серия, номер) (когда и кем выдан)

адрес регистрации: _____,

даю свое согласие на обработку в _____
(наименование организации)

моих персональных данных, относящихся исключительно к перечисленным ниже категориям персональных данных: фамилия, имя, отчество; класс, школа, информация о результатах участия в олимпиаде по биотехнологии.

Я даю согласие на использование персональных данных исключительно в целях формирования отчетности по итогам проведения биотехнологической олимпиады «Большой вызов», а также на хранение данных об этих результатах на электронных носителях.

Настоящее согласие предоставляется мной на осуществление действий в отношении моих персональных данных, которые необходимы для достижения указанных выше целей, включая (без ограничения) сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, передачу третьим лицам для осуществления действий по обмену информацией (СМИ), обезличивание, блокирование персональных данных, а также осуществление любых иных действий, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации.

Я проинформирован, что МАОУ «СОШ № 64» г. Перми гарантирует _____ (наименование организации) обработку моих персональных данных в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации как неавтоматизированным, так и автоматизированным способами.

Данное согласие действует до достижения целей обработки персональных данных или в течение срока хранения информации.

Данное согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую по собственной воле и в своих интересах.

" ____ " _____ 20__ г. _____ / _____ /

Пострелиз, 2019 г.

Получать крахмал и варить из него кисель? Сверлить свеклу и искать амилазу в проростках чечевицы?

Да, действительно, это реально! И реально это в условиях школы. Именно такие задания получили учащиеся школ города, которые приняли участие в III биотехнологической олимпиаде «Большой вызов», прошедшей 5 декабря 2019 года в МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №64» г. Перми.

Олимпиада проходила по традиции в два тура: 1 тур – заочный; второй – очный. Участникам было предложено домашнее задание в форме практических работ, где они получали крахмал из картофеля и варили из него кисель по старинным рецептам; исследовали транспирацию у растений в разных условиях освещенности.

На очном стендовом докладе были представлены итоги домашних исследований, которые были оценены компетентным жюри из числа сотрудников предприятий фармацевтического кластера, преподавателей Пермского аграрно-технологического университета, педагогов школ города и студентов Пермского химико-технологического техникума.

В олимпиаде приняли участие 34 команды обучающихся 8-11 классов из 14 школ города.

Олимпиадные задания второго тура носили практическую направленность. Каждой команде предстояло выполнить под строгими экспертными взглядами практическую работу по обнаружению амилазы в прорастающих семенах (8 класс); выявить защитное действие сахаров на протоплазму (9 класс); провести кислотный гидролиз крахмала (10 класс); обнаружить запасные белки в растениях (11 класс).

Все участники строго соблюдали требования к технике безопасности, облачившись в белые халаты, шапочки и перчатки.

Участники олимпиады отметили высокий уровень организации мероприятия, доброжелательную атмосферу, интересную работу в лабораториях.

На закрытии олимпиады присутствовали социальные партнеры школы –компания Медисорб. Они рассказали о концепции компании и предоставили подарки для участников. Благодарим компанию за поддержку нашей олимпиады.

Испытания позади, и вот финал! Поздравляем победителей и призеров олимпиады! Желаем дальнейших успехов! До встречи в следующем году!

Критерии оценки стендовой сессии участников городской биотехнологической олимпиады

№ п/п	Критерии	Показатель	Балл
1.	Устная защита	Речь выразительная, логичная, компактная, с элементами риторики	5
		Упорядоченная, более или менее связная, но лексика маловыразительная, допускаются паузы, обращения к тексту	3
		Доклад зачитывается по подготовленному тексту	1
2.	Композиция доклада	Выдержана логика построения, объем и требования к оформлению. Имеется введение, обозначена цель, задачи, методы, результаты, выводы	5
		Основные требования выполнены посредственно. Нарушена логика построения, объем и требования к оформлению	3
		Отсутствует стройность и последовательность изложения, слабо просматриваются цели, задачи, выводы	1
3.	Оформление стенда	Соотношение иллюстративного (фотографии, диаграммы, графики, блок-схемы и т.д.) и текстового материала примерно 1:1	2
		Соотношение нарушено	1
4.	Объем заданий	Выполнены все три вида заданий	5
		Выполнены два вида заданий (включая 4-х дневный практикум)	3

		Выполнены два вида заданий без практикума	2
5.	Дополнительные бонусы	а) портативный компьютер с презентацией и/или видеороликом, в котором показан ход выполнения работы; б) лабораторный журнал (в рукописном, печатном или электронном виде), содержащий исходные данные измерений, наблюдений и т.п.	3
Итого по стендовой сессии: максимум			20

Примеры заданий

ЗАДАНИЕ для теоретического тура III муниципальной фармацевтической олимпиады «Большой вызов»

Автор: Соловьева Наталья Анатольевна, ассистент кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России

РЕЦЕПТ И ЕГО СТРУКТУРА

Рецепт – это письменное обращение врача к фармацевту об изготовлении лекарства с указанием, как этим лекарством должен пользоваться больной. Выполняя предписания врача, фармацевт контролирует правильность рецепта (в основном это касается дозы лекарства и совместимости выписанных веществ). Пациент в свою очередь должен точно соблюдать указанный способ применения препарата.

Пропись лекарства осуществляется на латинском языке, указание же, как пользоваться лекарством больному, – на русском (родном) языке.

Структура рецепта

Рецепт состоит из следующих разделов:

- штамп лечебного учреждения;
- дата;
- ФИО и возраст больного;
- ФИО врача;
- пропись лекарства;
- указание фармацевту на изготовление определенной лекарственной формы (необязательно при *официальных*, то есть включенных в *Государственную фармакопею* – главный документ фармацевта – и сокращенных прописях);
- указание фармацевту на особенности выдачи лекарства больному;
- указание больному, как правильно принимать лекарство;
- подпись врача, его личная печать и печать учреждения.

Обращение врача к провизору

Основной раздел рецепта – пропись лекарства. Он всегда начинается со слова **Recipe:** (сокращенно **Rp.:**) – **Возьми**, после которого ставится двоеточие, затем в определенной последовательности идёт перечисление лекарственных веществ.

Далее следуют краткие указания провизору об изготовлении и отпуске лекарственного препарата (ЛП).

Указывается,

- какие операции необходимо провести (*смешать, простерилизовать*);
- какую лекарственную форму придать (*суппозитории, порошки, мазь*);
- сколько изготовить доз.

Сигнатура, или способ применения лекарственного препарата

Эта часть рецепта начинается с глагола **Signa:** (сокращенно **S.:**) – **Обозначь**, после которого ставят двоеточие и указывают способ применения ЛП на русском или национальном языке.

При этом прописывается:

- 1) дозировка (*по 1 порошку, по 1 столовой ложке, по 10 капель* и т. д.);
- 2) частота приема (*сколько раз в день*);

- 3) время приема (*до еды, на ночь, при приступе*);
- 4) способ применения (*внутривенно, в полость конъюнктивы* и т. д.);
- 5) особенности применения (*вводить медленно, запить 1/2 стакана теплой воды* и т. д.).

ЛАТИНСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Латинское наименование	Перевод
Suppositoria	Суппозитории (Свечи)
Suppositorium	Суппозиторий (Свеча)
Pulvis	Порошок
Unguentum	Мазь
Solutio	Раствор
Aqua purificata	Вода очищенная
Recipe	Возьми
Da	Выдай
Da tales doses	Выдай такие дозы
Misce	Смешай
Ut fiat (fiant)	пусть образуется (образуются)
Numero	Числом
Signa	Обозначь

ЗАДАНИЕ: расшифруйте каждый из данных рецептов:

- 1) переведите каждую рецептурную пропись на русский язык;
- 2) опишите, какие ингредиенты и в каких дозах нужно использовать для приготовления каждого ЛП;
- 3) укажите, в какой лекарственной форме врач просит фармацевта изготовить каждое лекарство?
- 4) Как называется часть рецепта, написанная на русском языке? почему эта часть пишется на родном языке врача и пациента?

III Биотехнологическая олимпиада.

Очный этап, практикум, 9 класс

Практическая работа

Выявление защитного действия сахаров на протоплазму

Вводные пояснения. При действии отрицательных температур на растительные ткани в межклетниках образуется лед, который, оттягивая воду из клеток, обезвоживает протоплазму. При определенной степени обезвоживания, индивидуальной для каждого растительного организма, протоплазма коагулирует.

При резком понижении температуры вода не успевает отойти в межклетники, и кристаллы льда, образующиеся непосредственно в клетках, оказывают механическое действие, в результате чего нарушается внутренняя структура протоплазмы, резко повышается ее проницаемость, а при длительной экспозиции на морозе наступает отмирание. Скорость отмирания протоплазмы клеток зависит как от температуры и времени экспозиции, так и от водоудерживающей способности самой клетки. Увеличение количества растворимых сахаров в зимующих органах растений повышает водоудерживающую способность тканей.

Цель работы. Провести опыт по выявлению защитного действия сахара на цитоплазму клеток столовой свеклы при замораживании.

Материалы и оборудование: корнеплоды свеклы; 0,5 и 1М растворы сахарозы; поваренная соль; лед колотый или снег; термометры до 30°C; скальпели; пробочные сверла диаметром 6мм; бритвы (скальпель); пробирки; микроскопы; предметные стекла; кисточки; фломастеры; фильтровальная бумага; чашки для охлаждающей смеси.

Ход работы. Из поперечного среза красной столовой свеклы толщиной 0,5 см при помощи пробочного сверла диаметром 5-6 мм делают высечки. Тщательно ополаскивают их водой и помещают в три пробирки по три-четыре высечки в каждую. В первую

пробирку наливают 5 мл дистиллированной воды, во вторую - 5 мл 0,5М раствора сахарозы, в третью - 5 мл 1М раствора сахарозы. Пробирки этикетировать и на 20 мин погружают в охлаждающую смесь, состоящую из трех частей льда или снега и одной части поваренной соли. Затем пробирки вынимают из охлаждающей смеси и размораживают в стакане воды комнатной температуры.

Отмечают различия в интенсивности окрашивания жидкостей в пробирках и объясняют их. Из анализируемых высечек готовят тонкие срезы и рассматривают их под микроскопом при малом увеличении в капле того же раствора, в котором они находились. Подсчитывают общее число клеток в одном поле зрения и число обесцвеченных клеток, из которых вышел антоциан.

Определение защитного действия сахаров на протоплазму.

Условия	Число клеток в поле зрения микроскопа		Отношение числа окрашенных клеток к общему их числу, %	Интенсивность окрашивания жидкости	Вывод
	всего	окрашенных			
Вода					
Сахароза 0,5М					
Сахароза 1,0М					

Выводы.

Почему при резком понижении температуры обычно происходит гибель клеток?

Как влияет повышение концентрации сахаров на устойчивость клеток?

ПРОГРАММА
муниципальной биотехнологической (фармацевтической)
олимпиады «Большой вызов»

Дата проведения: 7 декабря 2019 г.

Место проведения: МАОУ «СОШ № 64» г. Перми



Время	Событие	кабинет
9.00-10.00	Регистрация участников	фойе
	Совещание экспертов	Кабинет директора
10.00-10.20	Открытие олимпиады	Актальный зал, 2 этаж
10.20-10.30	Подготовка к стендовой сессии (домашнее задание)	Рекреации 2,3 этажа Большой и малый спортивные залы
10.30-11.30	Стендовая сессия	Рекреации 2, 3 этажа, Большой и малый спортивные залы
11.30-11.40	Техника безопасности	Актальный зал
11.40-12.40	Лабораторный практикум, 1 поток	Практикум 8 кл.- 41 каб., 3 этаж 10 кл.- 17, 18 каб., 2 этаж
		Задачи 9 кл.- 39 каб., 3 этаж 11 кл.-36 каб. – 3 этаж
12.40-13.10	Обед	Столовая, 1 этаж
13.10 – 14.10	Лабораторный практикум, 2 поток	Практикум 9 кл.- 41 каб., 3 этаж 11 кл. – 17, 18 каб., 2 этаж
		Задачи 8 кл.-39 каб., 3 этаж 10 кл. – 36, 37 каб., 3 этаж
14.10 – 14.50	Презентация социальных партнеров	Актальный зал, 2 этаж
15.00-15.30	Подведение итогов, награждение	Актальный зал, 2 этаж
Кабинет для сопровождающих участников олимпиады –7 каб; 1 этаж		