

**Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Талицкий лесотехнический колледж им.Н.И. Кузнецова»**



**Сборник материалов  
Областной научно-практической конференции  
«Научно-исследовательская деятельность студентов»  
7 марта 2023 года**

**г. Талица, 2023 г.**

## Содержание

1.	<i>Васильева Е. И.</i> Итоги производственной практики	3
2.	<i>Евдокимова Т., Мышкина В.</i> Применение стимуляторов роста при выращивании рассады	5
3.	<i>Заживихина М. А., Бублий С. Н.</i> Организация научно-исследовательской деятельности обучающихся при выполнении проекта по дисциплине «Введение в специальность»	8
4.	<i>Зиннатулина Н. В.</i> Современные материалы и техника, используемая в ландшафтной архитектуре	12
5.	<i>Кирницкая С.</i> Микрозелень	
6.	<i>Мурашова О. В.</i> Использование графических программ в ландшафтном дизайне	14
7.	<i>Редина П., Тупица А., Тиунова А.</i> Природные сообщества: растения в аудиториях ЕЭТ	16
8.	<i>Тихонова П. А.</i> Создание стабилизированных растений	21
9.	<i>Устюгова Н. Г.</i> Проектно-исследовательская деятельность как средство развития познавательной активности обучающихся на уроках химии, биологии	23
10.	<i>Чумаков А. В.</i> Применение искусственного интеллекта в обучении	28

*Васильева Е. И.,  
студентка 3 курса,  
специальность «Ветеринария»,  
научный руководитель Пономарева Е. Н.,  
преподаватель  
ГАПОУ СО «Ирбитский аграрный техникум»,  
п. Зайково*

## **ИТОГИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Обучаясь в ГАПОУ СО «Ирбитский аграрный техникум» мы, студенты, проходим производственную практику на производстве. Заключаем договоры на предприятиях агропромышленного комплекса, в клиниках и на других любых предприятиях, где можем отработать практические навыки по специальности «Ветеринария». При прохождении производственной практики в СПК «Завет Ильича» Ирбитского района Свердловской области я занималась ежедневным осмотром всего поголовья крупного рогатого скота, выявляла больных животных, а потом совместно с врачом-наставником лечили больных животных. Профилактика заболеваний имеет важное значение. Ведь известно давно, что проще не допустить болезнь, чем ее лечить. Занималась забором крови у животных и подготовкой ее к отправке на исследование в лабораторию.

**Цель работы:** Проанализировать мою деятельность на производстве, предоставить отчет о проделанной работе.

На занятиях по акушерству мы изучали болезни новорожденных животных. И вот во время прохождения практики мне представилась возможность диагностировать эти заболевания у телочки. Родилась телочка без внешних дефектов. Аппетит присутствовал, но угнетенное состояние и ряд других признаков отличало нашу новорожденную от других телят. Состояние животного ухудшалось, и что бы мы ни делали, нам не хватило времени диагностировать те патологии, которые были у моей подопечной. При вскрытии телочки было обнаружено недоразвитие внутренних органов или врожденное уродство.

Причины уродства разделяют на внутренние и внешние.

*Внутренние* - факторы, нарушающие хромосомный аппарат половых клеток родителей (гамеопатия). К ним относят качество яйцеклетки, спермия, нарушения в хромосомном аппарате, развитие и деление зиготы. Также относятся: ионизирующее излучение (лучи Рентгена, радиоактивные вещества), химические вещества естественного и искусственного происхождения - мутагены.

*Внешние* - факторы, не влияющие на хромосомный аппарат плода, но нарушающий формирование последнего. Изменение яйцевых оболочек, их сращение, образование амниотических тяжей, физические и химические воздействия на плод. Одиночные уродства проявляются пороками развития тканей, органов и развития внешних частей организма. Они могут быть физического, химического и биологического характера. К физическим факторам относят механические травмы плода и беременной матки (удары, ушибы, сдавливания), колебания температуры беременного животного (высокая или низкая), ионизирующую радиацию, чрезмерное физическое напряжение. К химическим тератогенным факторам относят вещества, действующие на

беременное животное и плод или только на плод (антибиотики, сульфаниламидные препараты, гормоны, вещества естественного и синтетического происхождения). К биологическим относят недостаток в кормах аминокислот, витаминов, микро и макроэлементов.

Профилактика всех заболеваний очень важный вопрос. Следует рационально применять антибактериальные средства, на протяжении всего периода жизни животного, а также предоставлять полноценный сбалансированный рацион, исключить попадания химических веществ в корма и воду. Своевременная диагностика заболеваний, лечение беременной самки и не допускать механических, биологических физических, психологических травм.

Помимо вышеприведенного примера, я принимала участие в диагностировании двух видов новообразований яичников у коров. Один из самых важных моментов в жизни животного и эффективности производства является воспроизводство поголовья. Киста яичников характеризуется тем, что самка не может оплодотвориться, из-за чего нет потомства, следовательно, продуктивность хозяйства падает. Корова не дает молоко.

Фолликулярная киста - тонкостенная шаровидная полость, заполненная жидкостью желтого цвета. Оболочка их тонкая, кисту можно диагностировать УЗИ или при ректальном исследовании.

Лютеиновая киста - толстостенная полость, поверхность которой покрыта лютеиновой тканью. Оболочка более 0,5 см из-за уплотнения. Оба вида содержат внутри прогестерон в большом количестве. Предрасполагает к образованию кисты отсутствие активного моциона у самок, недостаток витаминов, микро- и макроэлементов в рационе, генетическая предрасположенность, введение больших доз гормонов.

Причина возникновения кист - это расстройство эндокринной системы. Обычно страдают высокопродуктивные виды животных, так как высокие надои приводят к увеличению уровня эстрогенов, что провоцирует образование кист.

Для предупреждения возникновения данного заболевания необходимо обеспечивать животных полноценным сбалансированным кормлением, активным моционом, если не соблюдать эти рекомендации, то будет нарушен обмен веществ (например, ожирение), что ведет к образованию кист. Также важно своевременное лечение воспалительных процессов половых органов самки, рациональное введение гормонов, своевременное диагностирование и лечение инфекционных и инвазионных заболеваний.

В заключении хочу сказать, что данные примеры подтверждают факт необходимости соблюдения правил содержания, ухода и полноценного сбалансированного кормления, поддержание активности животного, соблюдения норм и правил осеменения. Только при следовании этим правилам можно сохранить здоровье животных, а, значит, и повысить эффективность производства продуктов животноводства.

В целом, я смело могу сказать, что на данной практике я отработала навыки диагностирования и профилактики патологий у животных, что доказала вышеперечисленными фактами.

Обмен опытом между уже работающими ветеринарами и только обучающимися студентами необходим, так как в этот период закладываются все

азы дальнейшей работы будущих профессионалов. Важно, чтобы в этот момент рядом оказался понимающий, ответственный и грамотный наставник. Благодаря данному обмену опытом, студенты понимают, в какой сфере они бы хотели работать, будь это работа с сельскохозяйственными животными или работа с мелкими непродуктивными животными, а, может, и деятельность в ветеринарной лаборатории.

#### Список литературы:

1. Гончаров В.П., Черепахин Д.А., Акушерство и биотехника размножения животных - М.: КолосС, 2004. - 328 с.
2. Иванов И.В., Налетов Н.А., Федоров П.Д., Черкашин В.Ф., Патологическая физиология патологическая анатомия животных - М.: Агропромиздат, 1991. - 352 с.
3. Ильин В.Г., Кондрахин И.П., Тарасов И.И., Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных - М.: Агропромиздат, 1987. - 431 с.

*Евдокимова Т., Мышкина В.,  
студентки группы СПС-41,  
научный руководитель Долгушина Е. В.,  
преподаватель,  
ГАПОУ СО «ТЛК им. Н. И. Кузнецова»  
(Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н. И. Кузнецова»),  
г. Талица*

## ПРИМЕНЕНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РАССАДЫ



Залогом хорошего роста и развития овощных культур и декоративных растений является крепкая, здоровая рассада. Заботу о получении достойных результатов необходимо начинать на этапе посева семян или даже еще раньше – во время их предпосевной обработки.

В дальнейшем нужно следить за состоянием сеянцев, чтобы при необходимости вовремя поддержать и увеличить их жизненные силы. С этим

нам помогут специальные препараты – регуляторы и стимуляторы роста для растений, эффективность которых подтверждена не только садоводами-любителями, но и профессиональными агрономами.

### ***Зачем нужна обработка семян***

Предпосевная обработка стимулирующими препаратами помогает:

- Повысить энергию прорастания семян.

Использование стимуляторов роста для растений запускает процессы, ускоряющие прорастание семян. Замачивание посевного материала в

стимулирующих препаратах усиливает иммунитет сеянцев и повышает устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды.

- Увеличить всхожесть семян.

С помощью стимуляторов можно «оживить» даже некоторые семена с истекшим сроком годности, а также подстраховаться, если вы хотите использовать собственные семена с неизвестным сроком их сбора и хранения.

- Обработать семена от болезней и вредителей.

Вирусы, бактерии и споры грибов встречаются как на поверхности семенных оболочек, так и в посевном грунте. При их наличии, высока вероятность заражения сеянцев в момент прорастания. Применение стимуляторов роста для растений является хорошей профилактикой, так как многие препараты имеют в своем составе вещества для борьбы с патогенной микрофлорой.

### ***Какая агрохимия нужна для выращивания рассады***

Современная наука предлагает большой выбор стимулирующих препаратов для растений. Все стимуляторы и регуляторы роста можно классифицировать по группам, в зависимости от их назначения.

Для предпосевного замачивания семян наиболее эффективными являются:

- Энергин Аква.
- Эпин Экстра.
- Фитоспорин.
- Бутон.

Для повышения иммунитета растений и устойчивости к неблагоприятным условиям применяют:

- Гуми-30.
- Экогель.
- Рибав Экстра.

Для ускорения роста корневой системы, лучшей приживаемости рассады и черенков используют:

- Корневин.
- Гетероауксин.
- Корень Супер.

Универсальные стимуляторы роста для растений, которые сочетают в себе целый спектр положительного влияния на вегетативные процессы:

- Циркон.
- Эпин Экстра.
- Новосил.

### ***Советы по применению***

Все знают о том, что используя те или иные препараты, необходимо читать инструкции и соблюдать правила применения и дозировки. Нашими советами мы постараемся развеять мифы вокруг темы регуляторов и стимуляторов роста растений.

Миф №1: Стимуляторы – лишняя трата денег, все и так вырастет.

Некоторые садоводы с опаской относятся к стимуляторам, считая их «лишней химией», которая не нужна растениям. Объясним принцип действия этих препаратов.

Все растения содержат в составе своих тканей активные вещества – фитогормоны. Они принимают участие в физиологических процессах на протяжении всего вегетативного периода растений.

### Регулирование фитогормонами стадий жизненного цикла растений



Одни фитогормоны направлены на рост и развитие зеленой массы, формирование завязей, созревание плодов и т.д. Другие служат ингибиторами, то есть тормозят те или иные процессы в зависимости от фазы развития растения или условий внешней среды.

Доказано, что растения не используют свои возможности на все 100%,

оставляя некоторый запас своих жизненных сил на случай угрозы выживанию. Стимуляторы роста активизируют эти запасные ресурсы, помогая растению полностью раскрыть свой потенциал. Именно поэтому их рекомендуется применять, чтобы лучше прорастали семена, увеличивалось количество завязей, быстрее созрел урожай, а плоды набирали больше вкуса и полезных веществ.

Миф №2: Чем больше стимуляторов, тем лучше.

Это уже другая крайность. В нее иногда впадают садоводы, которые на своем опыте убедились в действенности стимулирующих средств и стали использовать их практически бесконтрольно. Конечно, всегда хочется получить еще более впечатляющие результаты, но слишком частое применение препаратов или увеличение их концентрации может навредить растениям и даже их погубить. Помните, что все хорошо в меру!

Миф №3: Применение стимуляторов заменяет подкормки.

Некоторые стимуляторы действительно содержат в своем составе полезные микроэлементы, служащие питательными веществами для растений. Однако следует помнить, что в целом стимулирующие препараты не являются удобрениями и несут совсем другие функции. Поэтому для полноценного роста и развития овощных, плодово-ягодных и декоративных культур, наряду с применением фитогормонов растениям следует давать и плановые подкормки.

Для достижения желаемого эффекта стимуляторы нужно использовать целенаправленно и в тот период вегетации, когда это действительно необходимо (например, препараты для роста корней – при пересадках и в период корнеобразования, для увеличения количества плодов – в период формирования завязей, для снижения стресса – во время пересадки или при неблагоприятных погодных условиях и т.д.).

При грамотном и взвешенном подходе стимуляторы и регуляторы роста действительно могут творить чудеса и увеличивать (а иногда и просто спасать) наш урожай!

*Заживихина М. А.,  
преподаватель,  
Бублий С. Н.,  
преподаватель,  
ГАПОУ СО  
«Уральский горнозаводской колледж имени Демидовых»,  
г.Невьянск*

## **ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»**

С каждым годом всё сложнее становится заинтересовать обучающегося на уроках общеобразовательных дисциплин, будущего профессионала, который пришёл из школы в колледж осваивать общие и профессиональные компетенции по специальным предметам. В результате выполнения индивидуального проекта у студентов автоматически формируется отношение к выбранной профессии, её значению в современном мире, совершенствуется коммуникативная компетенция, повышается интерес к решению профессиональных задач и способствует творческому развитию личности.

Чтобы организовать проектную деятельность нужно четко продумать и составить план мероприятий для обучающегося и педагога, их взаимную работу и самостоятельную работу студента.

В рамках учебного предмета «Введение в специальность» уже третий год для обучающихся по специальности «Технология машиностроения» педагоги внедряют технологию проектного обучения (практико-ориентированный и исследовательский проект). Данный предмет состоит из трёх частей: «Основы профессиональной деятельности», «Основы проектной деятельности» и «Рациональное природопользование». Аттестацией по предмету является индивидуальная защита проектов профессиональной направленности.

Тематика проектов по предмету «Введение в специальность» включает следующие темы:

- а) Профессиональная деятельность технолога и рацион его питания.
- б) Организация рабочего места современного технолога.
- в) Профилактика профессиональных заболеваний технолога и т.д.

На начальном этапе педагог знакомит обучающихся с видами проектов, темами по рациональному природопользованию и основам профессиональной деятельности. Студентам дается месяц на выбор темы из списка, либо предложение своей схожей по тематике, но более актуальной для студента. Выбор темы очень важен, так как если студент выберет тему не подумав, в дальнейшем будет тяжело и не интересно разрабатывать данный проект.

Далее на уроках по дисциплине «Основы проектной деятельности» преподаватель знакомит студентов с понятием проекта, видами, методами работы над проектом, рекомендациями по оформлению проекта, защите. Проводятся практические занятия, на которых студенты в течение учебного года по «крупинкам» создают свой продукт под руководством преподавателя.



После выбора темы студент должен определить цель и задачи проекта. Это всё происходит одновременно с оформлением введения проекта.

Следующим этапом работы является составление плана работы над проектом и определение сроков для каждого этапа для самоконтроля.

Когда введение проекта готово, цели и задачи определены, план составлен, начинается работа с теоретическим материалом, его отбор, сортировка и анализ.

Все этапы работы находятся под постоянным контролем преподавателя, чтобы вовремя исправить недочёты и перейти на следующую ступень. Когда написана теоретическая часть, происходит обсуждение практической части проекта (опыт, исследование, тестирование, интервью, наблюдение) и её разработка.

По разделу «Основы профессиональной деятельности» обучающемуся необходимо выполнить следующие задания:

- описать историю возникновения профессии технолог машиностроения;
- охарактеризовать профессиональные компетенции и квалификационные требования специалиста;
- описать должностные обязанности, содержание и условия труда технолога машиностроения;
- изучить уровень востребованности профессии на рынке труда Свердловской области с помощью сайта [Rabota66.ru](http://Rabota66.ru);
- описать перспективы развития профессии технолог машиностроения;
- провести исследование мотивационных факторов выбора профессии и будущей профессиональной деятельности студентов группы.

Практическая часть должна обязательно содержать выводы, к которым пришел студент во время работы.

В заключении обязательно должны быть представлены выводы по теме проекта, степень достижения цели проекта, а также рекомендации для будущих специалистов по теме работы.

Представленный проект оценивается в соответствие с критериями:

- актуальность и практическая значимость темы;
- соответствие темы ее содержанию;
- степень самостоятельности во время исследования;
- уровень творчества, оригинальность подходов, решений;
- аргументированность предлагаемых решений выводов;
- объем исследованной литературы и других источников информации;
- четкость, стиль и грамотность изложения, соблюдение требований к оформлению проекта.

Успешность выполнения учебного проекта окончательно выясняется на его защите.

В день защиты проекта, обучающиеся заранее выбирают номер, под которым они будут выступать. На защиту студент предоставляет комиссии распечатанный проект, оформленный в папку скоросшиватель, при необходимости дополнительные демонстративные материалы.

Данная часть работы осуществляется в форме конференции.

Процедура защиты:

- выступление студента с докладом по теме проекта;

- ответы студента на вопросы слушателей, поставленные в пределах темы проекта;

- оценка проекта, складывающаяся из трёх отметок (среднее арифметическое) по разделу «Основы проектной деятельности», «Основы профессиональной деятельности» и «Рациональное природопользование», оценки проекта на основе требований к нему, оценки выступления и оценки ответов студента на вопросы, поставленные в ходе защиты.

Комиссия заслушивает всех студентов и заносит результаты в оценочные листы. Результаты оглашаются после выступления всех студентов.

Требования к выступлению по проекту.

Содержание выступления по проекту должно включать:

- обоснование актуальности темы;
- изложение поставленных в нем целей и задач;
- краткий обзор изученных источников и использованной литературы;
- описание структуры основной части;
- сообщение об итогах выполненной работы и полученных выводах;
- продуманная демонстрация иллюстративного материала.

Выступление ограничивается во времени – 7-10 мин.

Выступление оценивается на основе критериев:

- соблюдение структуры выступления;
- соблюдение регламента;
- умение завоевать внимание аудитории и поддерживать его на протяжении всего выступления;
- грамотная монологическая речь;
- уверенность и убедительность манеры изложения;
- понимание сути вопросов и точность ответов.

Хочется отметить, что обучающиеся подготовившие свои творческие работы принимали участие в научно-практической конференции «Наука. Профессия. Жизнь» на уровне колледжа, в частности это такие работы как:

а) Проект на тему: «Организация рабочего места техника технолога», подготовлен обучающимся специальности «Технология машиностроения» Сайрановым К.- грамота за 2 место.

б) Проект на тему: «Режим рабочего дня бухгалтера», подготовлен обучающимся специальности «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» Новоселовой К. - грамота за 1 место.

Опыт применения метода проектов в преподавании учебного предмета «Введение в специальность» дал определенные результаты.

Положительные результаты:

- способность работать с информацией различных видов из разных источников, перерабатывать большие объемы информации с использованием информационно-коммуникационных технологий, собирать и интерпретировать соответствующие данные;

- способность формулировать мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии, презентации;

- способность к системному мышлению и применению методов системного анализа, выдвижению и обоснованию аргументов, критическому оцениванию аргументации;
- высокое качество проделанной работы, как в исследовательском плане, так и в плане оформления итоговых результатов и выводов.



- во многих работах отчетливо проявляется инициатива обучающихся сделать больше, чем требуется в постановке задачи.

#### Список литературы

1. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результат образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – №5. – С. 34–42.
2. Круглова О.С. Технология проектного обучения. // Завуч. 1999. №6
3. Митяш Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Н.В. Митяш. – М.: «Академия», 2011. – 144 с.
4. Развитие исследовательской деятельности учащихся. Методический сборник. — М.: Народное образование, 2001. — 272 с.

*Зиннатулина Н. В.,  
студентка группы СПС-41,  
научный руководитель Долгушина Е. В.,  
преподаватель,  
ГАПОУ СО «ТЛК им. Н. И. Кузнецова»*

*(Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н. И. Кузнецова»),  
г. Талица*

## **СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНИКА, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ**

Зарубежный и отечественный опыт создания и деятельности городских парков и садов указывает на развитие ряда новых тенденций. Они связаны с осознанием огромной экологической роли озелененных пространств для отдыха, а также с появлением новейших технических средств формирования парковых ландшафтов, быстро меняющимся внешним окружением садов, парков и их интеграции с городскими структурами.

Появляются все новые и новые разновидности объектов садово-паркового искусства, отражающие растущие культурные запросы населения, интересы различных социальных групп, вкусы и предпочтения разных людей. Продолжается поиск средств оригинальной выразительности объектов ландшафтной архитектуры.

Сегодня ландшафтное проектирование осуществляется с помощью компьютерного моделирования с использованием самых передовых программ, в частности, гис-системы (InGeo), системы AutoCAD (разработка компании Autodesk). AutoCAD представляет одну из эффективных и надёжных программ, дающих возможность работать над сложными трёхмерными моделями. Она имеет мощную графическую платформу, которая объединяет все стадии работы над проектом: ландшафтный анализ рассматриваемого участка, расчёты, геометрические построения, оформление рабочей документации и презентацию готового проекта.

Инновацией в ландшафтном дизайне является использование бетонного покрытия, имитирующего природный камень. Его создают с помощью соответствующей формы.

Бетон долговечен, достаточно недорог, подходит для создания дорожек любой формы и, если он правильно залит, не требует ухода. Бетон не обязательно должен выглядеть уныло, в раствор можно добавить краситель или при помощи жесткой щетки нанести на еще не схватившуюся поверхность рисунок, сделав ее не только более привлекательной, но и менее скользкой.

Новым шагом в садово-парковом строительстве стало внедрение современных систем автоматического полива. С помощью широкого спектра оборудования можно отрегулировать все циклы полива.

В России официальным представителем американской компании HUNTER является группа компаний ИПААР. Компания HUNTER – один из самых известных в мире производителей специального оборудования для систем автоматического полива, мировой лидер в производстве систем орошения для

стадионов, футбольных и гольф полей, городских парков, приусадебных участков и городских клумб и газонов.

Современная техника обладает большой популярностью в ландшафтном строительстве. Так бензиновые газонокосилки имеют автономное питание и не нуждаются в подключении к электросети. Основное преимущество бензинового агрегата является возможность работать длительное время и обрабатывать большие территории. Многие из них обладают несколькими функциями: мульчирование, выброс травы на бок и сбор травы в травосборник.

Еще одним из новшеств стали ножницы-кусторезы с никель-кадмиевым аккумулятором и литий-ионным аккумулятором. Аккумуляторные садовые ножницы-кусторезы могут использоваться для обработки газона после газонокосилки, стрижки травы вдоль дорожек или забора. При использовании насадки-кустореза инструмент поможет при уходе за живой изгородью.

Широкое применение на сегодняшний день получили такие материалы как: габионы, геосетки, геомембраны и георешетки. Последние особенно часто используются в ландшафтном строительстве.

Георешеткой укрепляют земляные склоны с целью предотвращения осыпания, а в дальнейшем образования обвалов и осыпей. Особенно подвержена этому процессу рыхлая и неоднородная почва. Георешетка поможет предотвратить эрозии берегов и откосов близ водоемов. Ее используют независимо от объекта: река, водохранилище или декоративный прудик. Для применения в водных сооружениях объемную георешетку кладут прямо на дно предполагаемого водоема.

Особенно важно их использование при строительстве фонтанов. Специалисты знают если не предусмотреть в проекте такую решетку, струя воды мгновенно размочит близлежащую территорию.

Георешетка представляет собой сотовую конструкцию из полиэтиленовых лент толщиной 1,5 мм, скрепленных между собой в шахматном порядке сварными высокопрочными швами. При растяжении в рабочей плоскости образует устойчивый горизонтально и вертикально каркас, который предназначен для фиксации наполнителя (грунт, кварцевый песок, бетон и т. п.).

Поскольку полиэтилен не подвержен гниению и воздействию агрессивных сред, срок службы георешетки очень велик, не менее 50 лет. На грунте георешетка крепится либо пластиковыми анкерами, либо металлической арматурой.

Близким родственником георешетки является геосетка. Она является плоской двуосноориентированной структурой из пропилена, которая также производится с использованием метода экструзии (выдавливания). Геосетка наиболее эффективно применяется в дорожном строительстве. Ее укладывают между песком и щебнем — щебень не может проникнуть через ячейки и углубиться в песок, что при качественной утрамбовке заставляет камни просто заклинивать по всей поверхности геосетки. Различаются различные размеры ячеек геосетки: 35x40, 33x33 и 40x40 мм. Их размеры зависят от фракции щебня.

*Кирницкая С.,  
студентка группы СПС-21,  
научный руководитель Сибирякова Л. В.,  
преподаватель,  
ГАПОУ СО «ТЛК им. Н. И. Кузнецова»*

*(Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н. И. Кузнецова»),  
г. Талица*

## **МИКРОЗЕЛЕНЬ**

Микрозелень — молодые побеги растений, которые используются как в пищу, так и для украшения блюд. Её используют в салатах, супах, коктейлях, смузи, других напитках и блюдах. Из-за высокого содержания полезных веществ такая пища считается очень перспективной, а её потребление неуклонно растёт.

Отличия микрозелени: микрозеленью называются пророщенные растения в фазе листьев семядоли + 1-2 настоящих листа. Высота такого растения составляет около 5-15 см. Обычно от посева до сбора урожая проходит 5-12 дней. Микрозелень следует отличать от проростков, которые обычно имеют только выпущенный корешок. Также её следует отличать от взрослой зелени.

В качестве микрозелени выращивают как традиционную зелень: салат, лук, бораго, укроп, петрушка, кинза и прочие пряные травы, так и растения, в качестве зелени используемые редко: редис, дайкон, свёкла, или не используемые вообще: злаки, амарант, подсолнечник, нут, капуста.

**История.** Считается, что впервые микрозелень появилась в начале 1980-х в Сан-Франциско, где шеф-повара дорогих ресторанов стали добавлять её в свои блюда. К середине 1990-х гг. мода распространилась по всей Южной Калифорнии. Изначально набор микрозелени был невелик: руккола, базилик, свёкла, кориандр, кудрявая капуста и набор, называемый «радужная смесь» (англ. Rainbow mix). В настоящее время ассортимент насчитывает десятки различных культур.

**Выращивание.** Выращивать микрозелень относительно легко. Многие небольшие хозяйства выросли, продавая свою зелень на фермерских рынках или в ресторанах. Мелкий пластиковый контейнер с дренажными отверстиями облегчит проращивание и дальнейший рост в небольших масштабах. Для выращивания микрозелени не обязательно требуется искусственное освещение, потому что она может расти при различных условиях освещения, в том числе при непрямом естественном свете, при специальном искусственном свете для растений или даже в полной темноте. Различные условия освещения могут изменить вкус выращиваемых микрозеленных растений. Например, микрозелень кукурузы будет сладкой при выращивании в темноте, либо горькой при воздействии света (в результате процессов фотосинтеза, происходящих в прорастающих растениях).

Растения семейства пасленовых, такие как картофель, помидоры, баклажаны и перец, не следует выращивать и употреблять как микрозелень, поскольку ростки пасленовых растений ядовиты. Они содержат такие токсичные вещества, как соланин и тропан, которые могут вызвать неблагоприятные симптомы в

пищеварительной и нервной системах. Также стоит воздержаться от тыквенных (арбуз, огурец, дыня, тыква) — их проростки горькие.

**Преимущества и недостатки.** Микрозелень поможет:

- справиться с хронической усталостью;
- пополнить баланс витаминов и микроэлементов;
- укрепить нервную систему и иммунитет;
- зарядить организм бодростью;
- придать сил и работоспособности.

Также она поможет справиться с лишним весом. Калорийность на 100 грамм составляет не больше 31 ккал. Основным преимуществом микрозелени является нетребовательность к условиям производства: проращивание не требует много места, света и тепла. Заниматься выращиванием зелени можно даже на городской ферме в квартире, как для личных нужд, так и на продажу. Вторым преимуществом является быстрая оборачиваемость посевного материала и большинство болезней растений просто не успевают развиваться за время, проходящего от посева до сбора урожая.

Основным недостатком является необходимость постоянной закупки семян, причём к семенам предъявляются высокие требования по чистоте: они не должны содержать токсичных следов протравки, пестицидов, гербицидов и так далее.

При выборе микрозелени для употребления стоит учитывать личную непереносимость или аллергию на те или иные продукты. К примеру, в ростках петрушки и шпината содержится много эфирных масел и флавоноидов, которые могут вызвать сыпь на коже у аллергиков.

Людам, имеющим проблемы с желудочно-кишечным трактом, не рекомендуется есть растения, которые могут вызвать вздутие (горох, капуста, нут) или повышение кислотности (горчица, лук, щавель).

**Польза.** В молодых растениях содержатся в высоких дозах витамины E, K, C, аминокислоты и минералы. Их гораздо больше, чем в обычной зелени. Ученые из США, дававшие в пищу мышам микрозелень капусты, доказали, что в крови таких грызунов гораздо меньше «плохого» холестерина, чем у собратьев. Последние употребляли капусту в привычном виде.

Самые высокие концентрации витаминов K, C, E, а также каротиноидов содержатся в проростках капусты и кресс-салатов. Именно потому их рекомендовано добавлять в блюда или использовать в качестве вспомогательного компонента при приготовлении. Вся микрозелень содержит мощные антиоксиданты, которые подавляют развитие патогенной микрофлоры, нормализуют пищеварение. Ряд видов микрозелени содержат уникальные только для них вещества: так, микрозелень конопли содержит эдестин, который помогает укреплять иммунитет.

Источники:

1. <https://semena-zakaz.ru/blog/ovoshchi/mikrozelen-cto-eto-takoe-i-kakaya-polza/>
2. [https://minifermer.ru/page\\_413.html](https://minifermer.ru/page_413.html)
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Микрозелень>
4. <https://www.rbc.ru/life/news/62d576109a79471d55304a71>

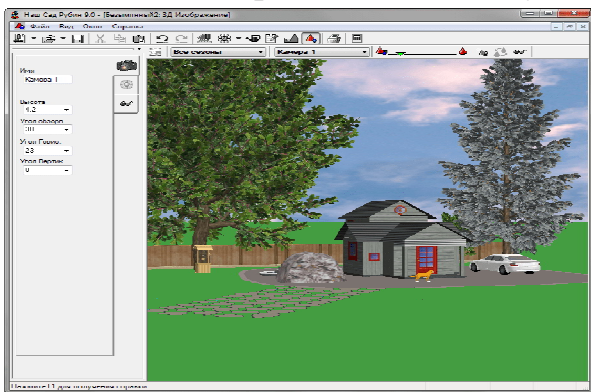


## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ПРОГРАММ В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ

Разработка ландшафтного проекта — задача, возникающая как перед специалистами, которые ведут реальные проекты, так и перед обычными домовладельцами и садоводами, мечтающими создать райский уголок на своем участке. Для решения этой задачи применяются разные программы, подходящие под разные требования в этой сфере.

Для быстрого и интуитивного проектирования применяются программы-конструкторы. Они легки в освоении, ими может пользоваться человек, не обладающий специальными знаниями для выполнения эскизов ландшафтного дизайна. Программы для профессионалов, основанные на трехмерном моделировании и программировании, могут отличаться сложностью и меньшей скоростью создания проекта, но взамен дают пользователю полную свободу творчества и графической подачи материала.

При изучении профессионального модуля ПМ.02 Ведение работ по садово-парковому и ландшафтному строительству для проектирования планов курсового и дипломного проектов мы со студентами используем следующие программы:

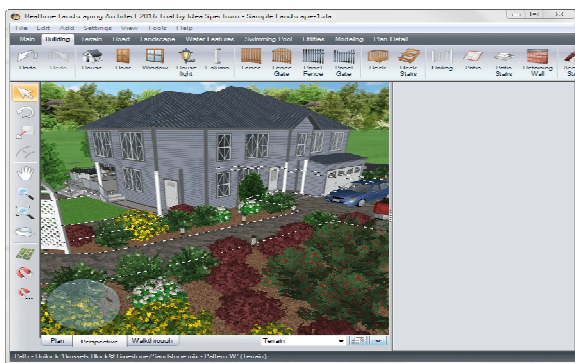


**Наш Сад Рубин** — это программа, которую используют студенты нашего колледжа. Это несложный трехмерный редактор ландшафтного дизайна, не претендующий на выполнение сложных проектов, однако, в отличие от всех остальных программ, уделяющий наибольшее внимание библиотеке растений. Реализована она в виде энциклопедии, где собрана исчерпывающая

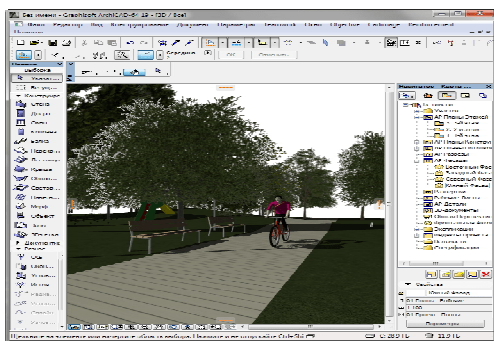
информация о различных растениях, которые можно добавить в проект. Наш Сад Рубин не обладает такой графичностью, как *Realtime Landscaping Architect*, в ней нельзя сделать подробные чертежи, как в *Archicad*, зато благодаря русскоязычному интерфейсу, удобным конфигураторам и гибкому инструменту рисования дорожек, программой может пользоваться совершенно неподготовленный пользователь.

***Realtime Landscaping Architect.*** С помощью программы *Realtime Landscaping Architect* можно создать детализированный ландшафтный проект с очень красивой и аккуратной дизайнерской графикой. Приятный интерфейс и простая логика работы в сочетании с объемной библиотекой стандартных элементов делают программу подходящей и для профессионалов, и для новичков в ландшафтном проектировании. *Realtime Landscaping Architect* сочетает в себе как свойства конструктора, так и инструменты черчения и моделирования.

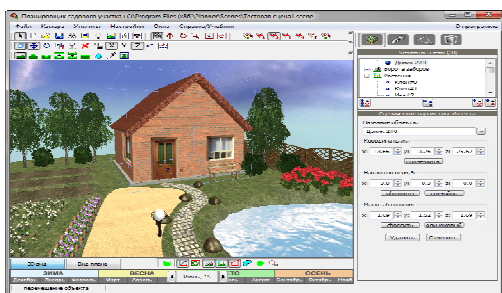




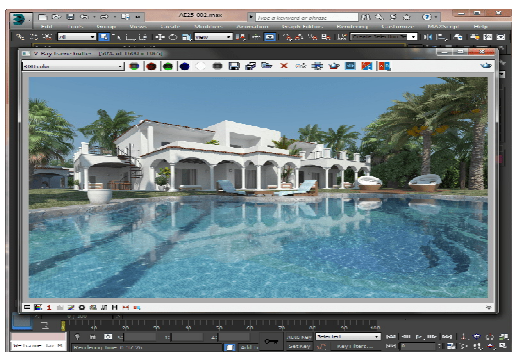
графической подаче проекта.



Archicad можно рекомендовать для моделирования несложных и формальных ландшафтов в «довесок» к основному проекту здания.



Сцена проекта в X-Designer может быть отражена для любой поры года, включая травяное/снеговое покрытие и наличие листьев, а также их цвета на деревьях. Еще одна приятная особенность — гибкость в моделировании рельефа, которой может позавидовать даже Realtime Landscaping Architect. Все же, несмотря на свои плюсы, X-Designer выглядит довольно устаревшим, к тому же его библиотеку элементов нельзя пополнить. Эта программа подойдет для несложных и формальных проектов, а также для обучения.



Преимущество программы — возможность создания индивидуального проекта дома. Элементы участка собираются из элементов библиотеки. Важная функция — возможность моделирования рельефа кистью. Качественная визуализация в режиме реального времени — еще один плюс программы, а функция анимации человека в сцене — настоящая изюминка в

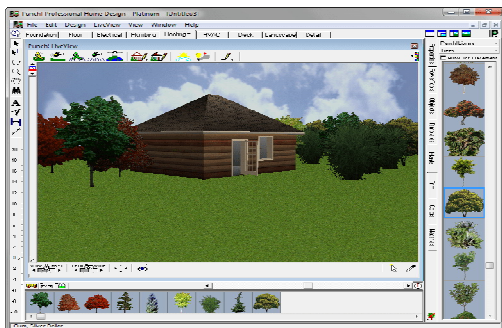
Преимущество программы — возможность создания индивидуального проекта дома. Элементы участка собираются из элементов библиотеки. Важная функция — возможность моделирования рельефа кистью. Качественная визуализация в режиме реального времени — еще один плюс программы, а функция анимации человека в сцене — настоящая изюминка в

Archicad. Несмотря на свою строительную направленность, Archicad также применяют и для ландшафтного дизайна. Для этих целей программа обладает библиотекой элементов (с возможностью ее последующего увеличения), функцией создания чертежей и смет, безграничными возможностями в проектировании жилого дома. Рельеф в Архикад можно создать на основе топогеодезической

X-Designer имеет похожие с Нашим Садам преимущества. В числе таковых русскоязычный интерфейс, простота и формальность создания объектов. Приложение не обладает такой же мощной как у своего «побратима» библиотекой растений, но имеет несколько важных отличий. Сцена проекта в X-Designer может быть отражена

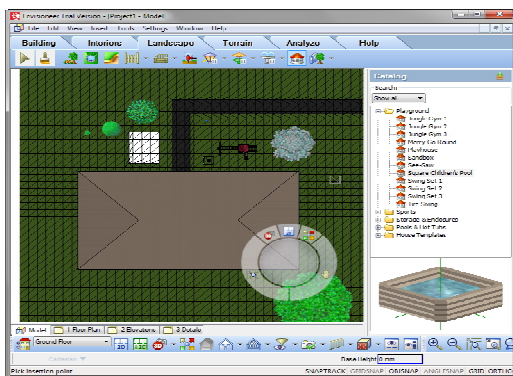
Autodesk 3D Max. Являясь универсальной и суперфункциональной программой для трехмерной графики, Autodesk 3D Max легко справится и с разработкой ландшафтного дизайна. Этой программой пользуются профессионалы, так как она фактически не ограничивает творческую работу. Любую 3D-модель растения или неживого объекта можно

легко скачать или смоделировать самостоятельно. Нужно создать реалистичную траву или произвольный разброс камней — можно воспользоваться такими дополнительными плагинами, как Forrest Pack. Реалистичные визуализации также создаются в среде 3D Max. Единственное ограничение — отсутствие возможности создания чертежей на основе выполненной сцены, как в Archicad. Профессиональная работа в Autodesk 3D Max потребует времени на изучение и отработку навыков, но результат того стоит.



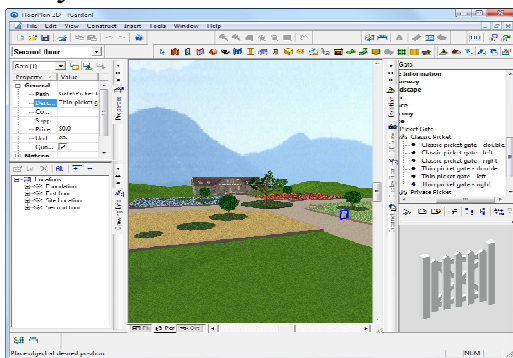
**Punch Home Design** — это несколько грубоватая, но функциональная программа, с помощью которой можно спроектировать дом и придомовой участок. Основное внимание здесь уделено именно созданию дома, для чего пользователь может применить различные конфигураторы. В функциях ландшафтного проектирования Punch Home Design не имеет

преимуществ перед Realtime Landscaping Architect, плюс немного отстает в плане графичности и удобства пользования. В программе нельзя построить рельеф, зато присутствует функция свободного моделирования. Программу Punch Home Design едва ли можно рекомендовать для создания ландшафтного дизайна специалистам и любителям.



**Envisioneer Express.** Эта программа, как и Archicad, применяется для проектирования зданий, но при этом имеет довольно неплохой функционал для ландшафтного проектирования. Изюминка Envisioneer Express — огромная библиотека объектов, в особенности растений, которая позволит создать индивидуальный и живой проект придомового участка. С помощью программы можно получить сметы и чертежи по

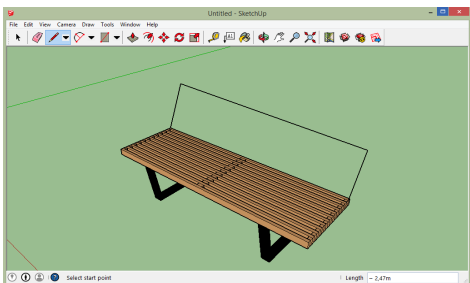
проекту. Envisioneer Express также позволит создать качественную эскизную визуализацию сцены.



**FloorPlan 3D** — это инструмент для эскизного моделирования зданий, также имеющий возможности создания ландшафтного дизайна. Функции по воспроизведению природы вокруг дома достаточно формальны. Пользователь может наполнить сцену клумбами, дорожками и растениями, но грубый и нерусифицированный интерфейс не позволит получить наслаждение от творчества.

Графичность программы уступает как Realtime Landscaping Architect, так и Punch Home Design. Для быстрого моделирования сада новичку проще будет воспользоваться X-Designer или Наш сад Рубин.

**SketchUp.** Скетчап, по традиции, применяется для эскизного трехмерного моделирования. В отличие от специализированных программ для ландшафтного дизайна, SketchUp, не имеет функций конструктора и большой библиотеки



элементов. С задачами ландшафтного дизайна эта программа не сможет справиться в той же мере, что и Autodesk 3ds Max (оутодеск 3де макс), зато она позволит быстро создать эскизную модель дома и придомового участка. Профессионалы часто используют SketchUp(Скетчап) в тех случаях, когда не требуется детальная проработка сцены, а на первое место выходит скорость работы и графичность подачи.

Вот мы и рассмотрели основные программы, применяемые для ландшафтного дизайна. В качестве вывода можно определить, для каких целей лучше подходит та или иная программа.

Быстрое моделирование ландшафтных объектов — SketchUp, Realtime Landscaping Architect, X-Designer, Наш Сад Рубин.

Разработка визуализаций и чертежей придомовых участков — Archicad, Envisioneer Express, FloorPlan 3D, Punch Home Design.

Проектирование сложных ландшафтов, выполнение профессиональных визуализаций — Autodesk 3DS Max, Realtime Landscaping Architect.

Создание модели собственного сада или придомового участка — Realtime Landscaping Architect, X-Designere), Наш Сад Рубин.

*Редина П., Тупица А., Тиунова А.,  
студентки группы 119-Ос,  
научный руководитель Чигирева Е. Г.,  
преподаватель,*

*ГАПОУ СО «Екатеринбургский энергетический техникум»  
(Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Екатеринбургский энергетический техникум»),  
г. Екатеринбург*

## **ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА: РАСТЕНИЯ В АУДИТОРИЯХ ЕЭТ**

### **Аннотация.**

Каждый человек может сделать многое для защиты окружающей среды. Данный проект направлен на привлечение внимания жителей г. Екатеринбурга, конкретнее - обучающихся и всех заинтересованных лиц Екатеринбургского энергетического техникума, к проблеме экологии в данном городе. Рассказать о возможных путях решения данной проблемы посредством собственных сил – комнатных растений. В данном проекте будут рассмотрены положительные свойства некоторых комнатных растений. Экология среды – наиболее важная, актуальная и нуждающаяся в решении проблема. Для нахождения путей решения этой проблемы и был создан данный проект.

### **Отчет о проведенном исследовании.**

**Номинация №1. «Экологические проблемы родного края»**

### **Название проекта:**

«Природные сообщества: растения и цветы в аудиториях ЕЭТ»

**Куратор проекта:** Чигирёва Елена Геннадьевна

**Студенты:** Редина Полина, Тупица Анастасия, Тиунова Анастасия.



**Группа:** 119-Ос

**Место работы/учебы:**

ГАПОУ СО «Екатеринбургский энергетический техникум», г. Екатеринбург, улица Умельцев 1

**Место проведения исследования:** Екатеринбургский энергетический техникум, тренажерный зал, 28.09 – 8.10.

**Введение:** Екатеринбург относится к числу городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха. Главная роль в этом принадлежит автотранспорту: одна машина производит в год 750 килограммов вредных веществ, которые попадают в атмосферу. Техникум ЕЭТ располагается вдоль проезжей части, по которой 24 часа в сутки передвигаются как легковые, так и грузовые машины. Помимо этого, окружающую среду Урала отравляют скопившиеся 20 миллиардов тонн промышленных отходов. В указанную сумму входят и отходы обогатительных фабрик, и вмещающие породы. В материалах госдоклада о состоянии и охране окружающей среды области 2014 года основными отравляющими веществами воздуха были названы бензапирен, оксид углерода, формальдегид, диоксид. Все они крайне негативно влияют на состояние органов дыхания, кровообращения, глаз, и кожи, нарушение центральной нервной системы. Рядом с ЕЭТ находится ТЭЦ-19 и Бронетанковый ремонтный завод, на Вторчермете находится Уральский завод резиновых технических изделий. В 2022 году мы поступили в ЕЭТ на факультет рациональное использование природных комплексов. Наш выбор номинации Экологические проблемы родного края задевают вопросы нашей будущей профессии. Наш проект изучает состояние природных сообществ и изменения, связанные с деятельностью человека. Природные сообщества - это совокупность растений, которые очищают воздух от тяжелых металлов и опасных примесей. Растения удаляют токсины из воздуха до 87 % летучих органических соединений каждые 24 часа.

**Цель:** Решение вопроса об экологической ситуации воздуха в учебных аудиториях.

**Задачи:**

- 1) Изучение интернет источников для мониторинга комнатных растений.
- 2) Найти растения в разных учебных аудиториях ЕЭТ и высадить в тренажерном зале.
- 3) Создать брошюру о пользе природных сообществ, расположить в ВКонтакте ЕЭТ и в регионы Урала.
- 4) Отследить через анкету пробелы знаний о состоянии окружающей среды Урала.

**Актуальность:** если мы хотим учиться в чистой аудитории нам необходимо обставить учебную ее полезными растениями. Мы должны обеспечивать все условия для жизни растений.

**Объект:** экология тренажерного зала ЕЭТ.

**Методы исследования:** анкетирование студентов об экологии Урала, мониторинг учебных аудиторий на наличие цветов в учебных аудиториях. Статистика студенческих отзывов о презентации брошюры в контакте ЕЭТ.

**Результаты исследований:** благодаря брошюрам и анкетированию мы узнали, что большинство людей не увлекаются экологией и эта тема им не

интересна, хотя экология – самая важная тема в жизни человека, нужно углубляться в нее и сохранять природу, ведь только природа дает нам все богатства для жизни.

**Выводы:** Экологическое состояние нашего тренажерного зала в техникуме с помощью нашего воздействия стало намного лучше. До того, как мы посадили цветы в зале, его состояние было не экологичным, ведь места, где люди делают физические нагрузки должны быть обогащены растениями, выделяющими кислород и очищающими металлы. Если в аудиториях будет мало кислорода, человеку может быть плохо и его состояние может ухудшиться в несколько раз. К примеру, если в аудитории будет пыльно и очень душно, человеку станет плохо. Такой случай произошел у нас с одноклассницей.

**Программа действий:** в наши действия входит высадка цветов в нашем тренажерном зале.

**Личностный результат:** благодаря нашему проекту мы научились правильно пересаживать растения, оформлять работу, искать нужную информацию и делать опросы с брошюры. Мы стали наблюдать присутствие растений в кабинетах и спортивных залах техникума, приносить цветы и помогать их пересаживать для большего результата.

### Информационные источники

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница)
2. <https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-vliyanie-rastenij-vyrashivaemyh-v-shkole-na-uchashih-sya-4292947.html>
3. <https://krrot.net/xlorofitym-domashnij/> , <https://uglekislygaz.ru>
4. [http://ihe.ru/articles/o\\_vozduhe/uglekisliyj\\_gaz\\_i\\_fotosintez/](http://ihe.ru/articles/o_vozduhe/uglekisliyj_gaz_i_fotosintez/)
5. <https://kvetok.ru/sad-i-ogorod/uglekislyj-gaz-dlja-pitanija-i-rosta-rastenij>

*Тихонова П. А.,  
студентка группы СПС-31,  
научный руководитель Мурашова О. В.,  
преподаватель,  
ГАПОУ СО «ТЛК им. Н. И. Кузнецова»  
(Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н. И. Кузнецова»),  
г. Талица*

## СОЗДАНИЕ СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ РАСТЕНИЙ

Из стабилизированных цветов делают букеты, композиции, различные элементы декора. Также их все чаще используют при создании различных фитокартин, фитопанно, вертикального озеленения, свадебной и событийной флористики. Кроме этого, стабилизированные растения применяют как полноценные элементы декора там, где невозможно выращивать живые цветы, например, создание альпийских горок внутри помещений.

Стабилизация — это замена соков растения на специальный консервирующий раствор, который тормозит процесс гибели и разрушения клеток. Обычно в качестве такого раствора используют глицерин, но есть и другие варианты: парафин, желатин, воск, солевые растворы.

**Преимущества.** К преимуществам стабилизированных растений можно отнести следующее:

- красота, естественность, зрелищность;
- более широкий спектр применения в готовых изделиях;
- отсутствие постоянного ухода за ними - нет необходимости поливать, не нуждаются в свете, не подвержены болезням;
- удобны в хранении и транспортировке - нет ограничений по температурным режимам и срокам хранения;
- отсутствие фактора сезонности;
- экологичность – не загрязняют окружающую среду и безвредны для человека и животных;
- стабильность формы, цвета, внешнего вида долгое время;
- длительный срок хранения, исчисляемый годами.

**Варианты использования.** Можно создавать флористические композиции и украшения, творя в любом стиле, форме или способами для всех подходящих поводов: Новый год, Рождество, 8 Марта, дни рождения, юбилеи, торжества. При этом всегда есть время на подготовку к важному событию, без всякой спешки можно уделить больше времени творчеству и заранее подготовиться к важному событию, что не позволяют делать живые цветы.

Также изделия из стабилизированных растений это:

- прекрасный подарок по любому случаю (особенно неувядающие деревья);
- оригинальные объекты, каркасы и флористические скульптуры;
- свадебные букеты;
- украшения и декорирование подарочной упаковки;
- оформление витрин, выставочных стендов, театральных сцен, кино-, теле- и фотостудий;
- украшения банкетных залов, ресторанов, косметических салонов, стоматологий, и т.д.;
- формы ландшафтной архитектуры;
- ритуальные букеты и венки;

**Как долго простоят композиции из стабилизированных цветов?** В отличие от живых букеты и композиции из стабилизированных цветов будут долго радовать обладателя и постоянно напоминать о нежных чувствах или деловой встрече.

Технология стабилизации позволяет сохранить листья и цветки в натуральном виде, вплоть до сохранения их запаха на долгие годы. Некоторые производители декларируют срок службы до 5 лет, другие ограничиваются годом. Наш экспертный опыт показывает, что бонсаи, деревья, зеленые стены из мха сохраняют эластичность около 3-6 лет, розы, соцветия, травы - от 10 месяцев до 2 лет.

Стабилизированные растения являются натуральными природными растениями, при производстве и поставке которых допускаются отклонение цвета, запаха, эластичности, влажности, размера и других свойств материала, изменение их во времени, отличие свойств внутри партии и от партии к партии, связанные с природным происхождением материала.

**Уход.** Для того чтобы стабилизированные растения и композиции из стабилизированных цветов как можно дольше радовали природной свежестью, необходимо соблюдать несколько простых правил обращения с ними: избегать попадания на листья, цветы или в кашпо воды. Оптимальным считается диапазон влажности 60-80%, избегать резких перепадов температуры. Оптимальная температура для стабилизированных растений от +5 до 35° С. Необходимо избегать чрезмерной сухости помещений и попадания прямых солнечных лучей, чтобы предупредить преждевременное высыхание растений. Хотя при производстве растений используют пищевые красители - учитывайте, что при контакте стабилизированных растений с любыми поверхностями могут оставаться следы краски, которые не всегда можно удалить.

*Устюгова Н. Г.,  
преподаватель,  
ГАПОУ СО  
«Слободотуринский аграрно-экономический техникум»,  
с. Туринская Слобода*

## **ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ, БИОЛОГИИ**

*Китайская мудрость гласит:*

*“Я слышу – я забываю, я вижу – я запоминаю,  
я делаю – я усваиваю”.*

Среди инновационных педагогических средств и методов, обеспечивающих индивидуализацию обучения, особое место занимает проектирование как основной вид учебной деятельности. Метод проектов реализует главный смысл и назначение обучения – создает условия для сотрудничества в сообществе исследователей, тем самым помогает обучаемому стать талантливым учащимся. Химия и биология - науки, которые трудно представить без исследовательской деятельности.

Учебные исследования на уроках делают процесс изучения химии интересным, увлекательным, так как они дают возможность детям в результате наблюдения, анализа, выдвижения гипотезы и ее проверки, формулировки вывода – познать новое.

Приведу примеры использования элементов исследовательской деятельности учащихся на практической работе:

1. Можно ли получить оксид меди (II) из сульфата меди (II)? Проверьте это опытным путем. Напишите уравнения реакции.

2. Предложите способ очистки металлического изделия от ржавчины, учитывая, что в состав ржавчины входит гидроксид железа (III). Составьте уравнения проведенных реакций и опишите наблюдения.

3. Определите, в какой пробирке находится каждое из трех веществ, если известно, что в одной пробирке находится раствор кислоты (какой?), а в двух других – растворы солей натрия, причем каждый из них образует белый осадок при взаимодействии с хлоридом бария, а другой – с раствором нитрата серебра. Напишите уравнения реакций.

Исследовательская работа обучающихся занимает на уроке больше времени, чем выполнение заданий по образцу. Однако затраты времени впоследствии компенсируются тем, что учащиеся быстро и правильно выполняют задания, могут изучать новый материал самостоятельно. Кроме того, повышается осознанность и прочность их знаний, появляется устойчивый интерес к предмету.

Проектно – исследовательская деятельность получила широкое распространение, тем не менее, существует несколько подходов к ее трактовке. Среди авторов, успешно занимающихся этими вопросами - Н.Ю.Пахомова, В.В.Гузеев.

В практике обучения химии и биологии проектная деятельность реализуется через: внеурочную деятельность, предметную деятельность;

*используются следующие проекты:*

- Информационные. Учащиеся изучают и используют различные методы получения информации (литература, библиотечные фонды, базы данных) и презентации.

- Творческие проекты состоятся следующим образом: определение потребности, исследование, обозначение требований к объекту проектирования, выработка первоначальных идей, их анализ, планирование, изготовление, оценка (рефлексия).

Метод проектов ориентирован на достижение целей учащихся. Он формирует большое количество умений и навыков, опыт деятельности.

Целью исследовательской деятельности стали воспитание образованной, гармонически развитой и творческой личности. Исследовательская деятельность позволяет решать следующие задачи:

- развитие самостоятельности при работе со специальной и научной литературой при выполнении наблюдений и опытов;
- развитие абстрактного мышления, необходимого учащемуся;
- развитие способности формировать свое мнение и умение его отстаивать;
- развитие умения общаться с аудиторией, выступая на конференциях;
- сформировать чувство ответственности за порученное дело;
- воспитать уверенность в себе, сознание значимости выполненной работы;
- привить желание в дальнейшем заниматься исследовательской работой.

Использование данных методов предполагает хорошо продуманное, обоснованное сочетание методов, форм и средств обучения.

Исследовательский метод активизирует познавательные способности, раскрывает творческие возможности, учитывает интересы учащегося. Но каждый урок не может быть свободным, учитывать только интересы учащегося, так как это лишает процесс обучения систематичности и снижает уровень обучения. «Уместить» метод проектов в классно-урочную систему является трудной задачей для преподавателя.



## Цели:

\*Формирование активной, самостоятельной, инициативной позиции обучающихся в учении.

\*Развитие познавательного интереса обучающихся

Исследовательская деятельность – это совокупность действий поискового характера, ведущих к открытию неизвестных фактов, теоретических знаний и способов деятельности. Таким путем учащиеся знакомятся с основными методами исследования в химии, овладевают умениями самостоятельно добыть новые знания, постоянно обращаясь к теории. Привлечение опорных знаний для решения проблемных ситуаций предполагает формирование и совершенствование как общеучебных, так и специальных умений обучающихся (проводить химические опыты, соотносить наблюдаемые явления с изменениями состояния молекул, атомов, ионов, проводить мысленный химический эксперимент, моделировать сущность процессов и т. п.).

\*В процессе подготовки проекта проводятся такие уроки, как: урок-эксперимент, урок-исследование, интегрированный урок-семинар. Используются частично-поисковый метод, метод гипотез, мини-проекты и др. В процессе работы над проектами осуществляются направление деятельности учащихся и консультации с ними.

\*Результаты проектной деятельности (индивидуальной или групповой) рассматриваются на уроке-защите проектов, интегрированном уроке-семинаре.

\*Проектная деятельность активно используется и во внеклассной работе.

Исследование может проводиться с целью получения новых знаний, обобщения, приобретения умений, применять полученные знания, изучения конкретных веществ, явлений, процессов. Так, при изучении темы “Соли азотной кислоты” использую элементы исследовательской работы. Исследование включает: проведение теоретического анализа; прогнозирование способов получения веществ и их свойств; составление плана экспериментальной проверки и его выполнение; формулирование вывода. Получается логическая цепочка: теоретический анализ – прогнозирование – эксперимент. Для систематизации получаемых знаний учащиеся заполняют таблицу:

### Соли азотной кислоты

План урока	Теоретический анализ	прогнозирование	эксперимент	Задание на дом

Исследовательская работа обучающихся занимает на уроке больше времени, чем выполнение заданий по образцу. Однако затраты времени впоследствии компенсируются тем, что учащиеся быстро и правильно выполняют задания, могут самостоятельно изучать новый материал. Кроме того, повышается осознанность и прочность их знаний, появляется устойчивый интерес к предмету. Исследовательская деятельность проводится не только на уроках, но и во внеурочной деятельности. Обучающиеся активно разрабатывают научно-практические работы и принимают участие в окружных, областных и всероссийских научно - практических конференциях.

Для успешного решения биологических задач использовались элементы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). ТРИЗ имеет большое количество приемов и способов, помогающих создать решение и «извлечь» решение из подсознания. Решение исследовательских задач на основе интеграции знаний повышает мотивацию к учению и позволяет применять на практике основные идеи. Использую такие приемы, как:

**1. Прием «Наоборот».** Он рекомендует вместо прямого действия, диктуемого условиями задачи, попробовать осуществить обратное действие, общепринятые решения сменить на обратные.

**2. Прием «Обрати вред в пользу».**

Это трудный, но в то же время мудрый прием. Он требует хороших знаний системы: знать, что в ней плохо, попытаться обратить вред в пользу.

Например, в настоящее время резко уменьшилось число работающих промышленных предприятий и сельских хозяйств. Это плохо. А что хорошего?

**3. Теоретические экспресс-исследования** ориентированы на работу по изучению и обобщению фактов, материалов, содержащихся в разных источниках. Темы таких исследований помогают изучать самые разные объекты в их реальном окружении, в действии, давать большой материал и позволяют увидеть множество тем для собственных изысканий, построения различных гипотез. Обучающиеся достаточно успешно справляются с этой формой исследования. Так, при изучении темы "Приспособленность организмов к разным средам обитания" обучающиеся по материалам учебника знакомятся с тем, как приспособлены к обитанию в засушливых условиях кактусы, верблюжья колючка, как приспособлены к обитанию в наземно-воздушной и водной средах пингвины и ластоногие млекопитающие.

**4. Проведение учебного эксперимента**

Сюда относятся все лабораторные и практические работы по биологии и химии. Выполняя лабораторную работу, обучающийся получает субъективно новые знания. При выполнении этих работ обучающиеся приобретают навыки наблюдения, фиксирования и правильного оформления результатов наблюдений, анализа полученных данных, делают выводы.

**5. Исследовательские проекты.** В своей работе практикую выполнение обучающимися проектов разной сложности. Перед началом работы над проектом они получают инструкции это: требования к проекту, методические рекомендации, памятки – как правильно оформить проект, подготовить сообщение и презентацию. Предварительно знакомя ребят с проектами прошлых лет, где стараюсь заинтересовать учащихся заняться исследовательской работой и созданием проекта. Ребятам предлагаю примерные темы проектов: история развития химии, химическое производство, химия в быту, химия и здоровье, жизнь и деятельность великих химиков, химия и экология и т.д. Применительно к курсу химии система проектной работы может быть представлена двумя подходами: связь проекта с учебными темами (на уроке) и использование проектной деятельности во внеклассной работе (внеурочная деятельность).

Исследовательские проекты можно считать высшей ступенью исследовательской деятельности обучающихся. Приобретая навыки практической

экспериментальной работы, обучающиеся достаточно успешно справляются с экспериментальной частью проектов, но для выполнения учебного проекта одного урока недостаточно. Так, на уроках биологии рассматривались исследовательские проекты по различной тематике, например, «Мы и жевательная резинка», «Пищевые добавки: за и против»,

«Исследование качества питьевой воды в селе Туринская Слобода», «Йододефицит – проблема здоровой нации», «Влияние витаминов на организм человека».

Учебно-исследовательскую работу планирую при составлении тематического учебного плана.

Например, при изучении темы «Природные источники углеводов и их переработка» провожу исследовательскую работу «Влияние нефти на живые организмы», учащиеся самостоятельно приходят к выводу о пагубном влиянии нефти и нефтепродуктов на многие живые организмы.

Или: при изучении темы «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов» проводится исследовательская работа «Биохимия почв», обучающиеся устанавливают зависимость свойств от изменения заряда ядра, взаимозаменяемости химических элементов, приводящей к серьезным нарушениям в живых организмах.

Тема «Металлы». Исследовательская работа («Влияние ионов металлов на живые организмы») Коррозия металлов рассматривается как результат и фактор загрязнения окружающей среды.

Тема Неметаллы. «Оксиды неметаллов» Учащиеся приходят к выводу, что экономически более выгодно предотвратить загрязнение, чем восстанавливать разрушенное. Вводятся новые понятия: «экологически безвредные», «безотходные» технологии.

В ходе изучения раздела «Химия в быту» решаются бытовые проблемы: «Контроль качества продуктов питания», «Анализ минеральной воды и прохладительных напитков», «Препараты бытовой химии в нашем доме», «Химические средства защиты растений и экология», «Использование аспирина в быту и способы его хранения», «Искусственные добавки и содержание масел в твердых жирах», «Определение витамина С в овощах и фруктах»

Виды исследовательской деятельности во внеурочное время:

Обучающиеся выполняют и более сложные исследовательские проекты, тематика их также различна. Например:

1. «Нитраты в продуктах питания». 2. «Бытовые отходы». 3. «Утилизация отходов в кабинете химии»;

4. «Влияние курения на здоровье человека». 5. «Жевательная резинка: вред или польза?».

Защита индивидуальных или групповых проектов перечисленных выше осуществлялась в ходе научно-практических конференций различного уровня.

Ежегодно обучающиеся принимают участие в районной научно-практической конференции и занимают призовые места.

Данная технология позволяет учащимся реально оценивать свои возможности;

- повышается интерес к предмету;
- между педагогом и обучающимися устанавливаются партнерские отношения;
- снижается психологическое напряжение учащихся на уроках;
- повышается качество знаний и активность слабоуспевающих учащихся;
- исчезает страх перед проверкой знаний.

#### Список литературы:

1. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации. – Народное образование. – М., 2000, № 9, с.177-180.
2. Джонсонс Дж. К. Методы проектирования. М., 1986. - 326с

*Чумаков А. В.,  
преподаватель,  
ГАПОУ СО «ТЛК им. Н. И. Кузнецова»  
ГАПОУ СО «Уральский железнодорожный техникум»  
г. Екатеринбург*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИИ**

В последнее время при организации научно-исследовательской деятельности преподавателей и студентов СПО возникают проблемы получения качественной информации при запросах в поисковых системах в сети интернет. При запросе информации поисковые системы выдают большое количество информации, и не исключены случаи, когда, выдаваемая информация, может оказаться не актуальной, либо даже не имеющей ничего общего с первоначальным запросом. В связи с этим поиск информации усложняется, все данные приходится перепроверять, время на подготовку данных увеличивается.

Решить проблему получения избыточной информации возможно при использовании сервисов искусственного интеллекта. Искусственный интеллект может обработать информацию и выбрать из неё нужный материал за считанные секунды. Подобным образом работает большинство поисковиков, однако, в случае с новым чатом информация подаётся не в виде набора гиперссылок, а в форме связного структурированного текста. Искусственный интеллект упрощает использование «сырого» контента и его превращение в образовательный материал. С помощью чата можно получить краткое содержание учебника, написать статью, инструкцию, либо получить актуальную информацию по своему запросу, примечем в формате единственного ответа, а не набора ссылок на искомые материалы.

Рассмотрим за и против использования искусственного интеллекта:

Аргументы за:

1. Искусственный интеллект позволяет быстро обработать большие объёмы материала, чтобы создать на их основе готовый материал по искомому запросу;
2. Чат-бот помогает не только быстро найти нужную информацию, но и преподносит её в виде готового текста;
3. Чат искусственного интеллекта хорошо «общается» на русском языке, некоторые словесные конструкции можно использовать в учебных материалах без дополнительной обработки;
4. Специалист по обучению может выбрать стиль или объём текста, а также формы контента, например, чек-лист для онбординга или образовательную статью;
5. Чат-бот может помочь разработать вопросы и ответы для тестовых заданий, проверочные вопросы и т.д.

Аргументы против:

1. Бот не создаёт новую информацию, он обрабатывает только то, что уже есть в интернете;
2. Часть информации может быть слишком общей, а формулировки — обтекаемые, в любом случае нужно добавлять конкретику самостоятельно;
3. Иногда бывает сложно правильно сформулировать запрос, нужно время, чтобы этому научиться;
4. Доступ к чат-боту искусственного интеллекта может быть ограничен в России, а в других странах чат может быть недоступен из-за высоких нагрузок.

Тем не менее, не нужно полностью полагаться на возможности искусственного интеллекта. Не стоит ожидать, что он заменит специалистов, чат может только упростить и ускорить их работу, взяв часть черновой работы на себя. При этом в получении и обработке информации должен участвовать эксперт, который проверит ее актуальность и достоверность, добавит факты, поправит подачу материала и добавит «человечности» к полученным результатам.

С каждым днем искусственный интеллект становится все более продвинутым, а Chat GPT — это наглядное доказательство.



Этот универсальный чат-бот уже способен соперничать с человеком в интеллектуальных и коммуникативных задачах.

Chat GPT является чат-ботом на базе искусственного интеллекта, который может вести диалог в режиме реального времени, даже в форме спора, а также обнаруживать ошибки в коде и быстро создавать сценарии, стихи и другой текстовый контент.

Этот технологический продукт был представлен компанией OpenAI.

Chat GPT является универсальным чат-ботом. Его можно применять не только для создания текстов и стихов, но и для:

- проведения финансового анализа;
- генерации простого кода;
- прогнозирования;
- написания технических статей;
- предоставления персональных советов;
- демонстрации этичных ответов.

Существует аналог Chat GPT — Gato от DeepMind, который способен выполнять более 600 различных задач, однако доступен он не для всех из-за некоторых ограничений. В то же время, он может играть в игры, вести диалоги и подбирать подписи к изображениям.

Подвести итог анализа применения искусственного интеллекта в образовании можно, тем, что под влиянием таких технологий образовательный процесс неизбежно станет более творческим, осмысленным, «человеческим». ChatGPT является искусственным интеллектом, который обучен на большом количестве текстов и информации, включая программы обучения СПО. Это может быть полезным инструментом для образования, но его не следует рассматривать как единственный источник информации или образования. ChatGPT может предлагать быстрые и более точные ответы на вопросы, улучшать доступность информации и упрощать процесс изучения. В будущем следует ожидать, что роль ChatGPT в системе образования будет являться дополнением, а не заменой традиционных методов обучения.



