

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ВЛАДИМИРА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
ВЛАДИМИРСКАЯ ГОРОДСКАЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ
«ПАТРИАРШИЙ САД»

Организация работы на учебно- опытном участке образовательного учреждения

(Методические рекомендации)

Печатается по решению Методического Совета МАОУДОД ВГСЮН
«Патриарший сад»

**Владимир
2012 г.**

Рекомендации предназначены педагогам дополнительного образования, учителям биологии, заведующим учебно-опытных участков.

Методические рекомендации подготовлены:

Тигровой Е.Н. - заместителем директора по науке и организационно-методической работе МАОУДОД ВГСЮН «Патриарший сад»,

Карташовой И.В. – педагогом дополнительного образования МАОУДОД ВГСЮН «Патриарший сад».

г. Владимир, 2012 г.

Введение

Методические рекомендации предназначены для оказания методической помощи заведующим учебно-опытных участков образовательных учреждений, биологам и педагогам дополнительного образования.

Учебно-опытный участок образовательного учреждения позволяет учителю обеспечить практическую направленность преподавания биологии и экологии, привить интерес учащихся к познанию и охране природы.

В городских образовательных учреждениях учебно-опытные участки являются в основном демонстрационно-опытными, что позволяет организовать исследовательскую деятельность учащихся, работу летнего трудового лагеря, сельскохозяйственную практику детей. Педагоги используют УОУ для воспитания экологической ответственности, экологической культуры школьников.

Данные рекомендации состоят из трех частей. В первой части представлены нормативные документы по организации работы на УОУ.

Во второй части содержатся рекомендации по формированию отделов, совершенствованию структуры и содержания работы на учебно-опытном участке.

В третьей части описаны методики постановки опытов на УОУ.

I. Нормативные документы по организации работы на учебно-опытном участке образовательного учреждения.

1. Положение об учебно-опытном участке.

ПОЛОЖЕНИЕ

ОБ УЧЕБНО-ОПЫТНОМ УЧАСТКЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

(утверждено приказом Министерства просвещения РСФСР от 02 июня 1986 г. №140)

Назначение учебно-опытного участка, его структура

1. Учебно-опытный участок создается в начальных, неполных средних и средних общеобразовательных школах, школах-интернатах всех типов для проведения в I - XI классах учебных занятий по трудовому обучению, уроков по природоведению, биологии; организации общественно полезного, производительного труда; внеклассной юннатской, опытнической и природоохранительной работы; воспитания у учащихся интереса и любви к природе и сельскому хозяйству; обеспечения тесной связи изучения основ наук с сельскохозяйственным трудом, воспитания коммунистического отношения к труду.

2. В соответствии с Земельным кодексом РСФСР отведение земельных участков школам для учебных целей производится на основании решения исполнительного комитета Совета народных депутатов.
3. На учебно-опытном участке школ организуются отделы: полевых, овощных и плодово-ягодных культур, цветочно-декоративный, коллекционный, зоолого-животноводческий, начальных классов. В состав участка входят защищенный грунт, "зеленый класс", подсобное помещение, географическая площадка. На учебно-опытном участке могут создаваться и другие отделы: производственный, дендрологический. Площадь участка определяется руководством школы с учетом местных условий и количества учащихся, привлекаемых к работе.
4. Отдел начальных классов неполных средних и средних школ (учебно-опытный участок начальных школ) состоит из делянок, на которых учащиеся I - IV классов выращивают сельскохозяйственные культуры и другие растения в соответствии с программой по трудовому обучению и природоведению.
5. В отделах полевых и овощных культур выращиваются в системе севооборотов важнейшие культуры данной зоны. Отдел плодово-ягодных культур состоит из сада, ягодников, питомника. В дендрологическом отделе создается коллекция древесных и кустарниковых растений. В цветочно-декоративном отделе выращиваются однолетние, двулетние и многолетние цветочно-декоративные растения. В коллекционном отделе возделываются типичные представители основных сельскохозяйственных и систематических групп растений, распространенные лекарственные, медоносные растения, новые для данной местности культуры. Рекомендуется выращивать также разнообразные виды растений, необходимые при изучении курса общей биологии (для демонстрации явлений изменчивости и наследственности, искусственного и естественного отбора, относительной приспособленности, многообразия видов и др.).
6. В зоолого-животноводческом отделе в зависимости от местных условий могут быть крольчатник, птичник, пасека и т.д. В состав отдела входит уголок живой природы.
7. В производственном отделе выращиваются овощи, картофель, фрукты и ягоды для школьной столовой. Защищенный грунт создается для выращивания овощных и цветочно-декоративных растений, рассады, размножения плодово-ягодных и декоративных растений. Он состоит из теплиц, парников, рассадников.
8. "Зеленый класс" предназначается для занятий, он оснащается учебно-наглядными пособиями и учебным оборудованием.

9. В подсобном помещении хранятся сельскохозяйственный инвентарь, аптечка с необходимыми для оказания первой помощи медикаментами и перевязочными материалами. В непосредственной близости от подсобного помещения устанавливается противопожарный инвентарь. Удобрения хранятся в специальной таре с четкими надписями названий.

Для хранения семенного и посадочного материала, выращенной продукции на территории земельного участка школы создается хранилище.

10. Учебно-опытный участок обеспечивается сельскохозяйственным инвентарем в соответствии с Типовыми перечнями учебно-наглядных пособий и учебного оборудования для общеобразовательных школ, утвержденными Министерством просвещения СССР, и Списком новых учебно-наглядных пособий и технических средств обучения для I - IV классов общеобразовательной школы, утвержденным коллегией Министерства просвещения РСФСР от 10 января 1985 года, протокол N 1.

11. Вокруг участка создается естественная (из зеленых насаждений) или искусственная изгородь. Участок обеспечивается водой для полива растений.

12. Сельскохозяйственная продукция, выращенная на учебно-опытном участке, используется для организации питания учащихся в школьной столовой.

13. Учебно-опытный участок городской школы, в которой трудовое обучение учащихся V - VII классов не предусматривает сельскохозяйственные работы, может иметь следующие отделы: начальных классов, коллекционный, цветочно-декоративный, дендрологический, а также защищенный грунт, "зеленый класс".

Содержание и организация работы учащихся на учебно-опытном участке

14. Основными направлениями деятельности учащихся на участке являются выращивание растений и животных, наблюдение за их ростом и развитием, проведение сельскохозяйственных опытов в соответствии с программами трудового обучения, природоведения, биологии, кружковых занятий. В сельских школах, в которых организованы ученические производственные бригады, тематика наблюдений и опытов должна учитывать направление научно-исследовательской, опытнической работы УПБ.

Для работы на участке из учащихся каждого класса формируются звенья.

15. Учащиеся работают на участке в процессе трудового обучения, изучения природоведения, биологии. На участке организуются общественно полезный, производительный труд, трудовая практика школьников, внеклассная юннатская, опытническая и природоохранительная работа. Режим труда учащихся на учебно-опытном участке устанавливается с учетом Положения об организации общественно полезного, производительного труда учащихся общеобразовательных школ, утвержденного Приказом Министерства просвещения СССР от 11 мая 1985 г. № 81, Правил по технике безопасности при работе по биологии в общеобразовательных школах Министерства просвещения СССР (инструктивное письмо от 26 марта 1981 г. № 235-123/12).

16. Работа учащихся на участке организуется в соответствии с планом, являющимся составной частью плана учебно-воспитательной работы школы. В него целесообразно включить такие разделы:

планировка территории учебно-опытного участка (размещение отделов, полей севооборотов, их площадь, распределение территории участка между классами, звеньями, кружками, группами продленного дня);

содержание и организация работы (перечень растений, возделываемых на участке, выращиваемых животных, тематика наблюдений и опытов, распределение опытов между классами, звеньями, кружками; список изготавливаемых учебно-наглядных пособий; календарные сроки и порядок выполнения учащимися работ, расписание учебных, кружковых занятий, график работы учащихся в процессе общественно полезного, производительного труда, в том числе в период летних каникул);

руководство работой учащихся на участке (закрепление учителей, классных руководителей, воспитателей групп продленного дня за отделами участка, график их работы в период летних каникул);

материальное обеспечение работы на участке (определение потребности в инвентаре, оборудовании, удобрениях, посевных и посадочных материалах, кормах для животных и пр.).

17. Ежегодно в начале учебного года подводятся итоги работы на участке, организуется выставка, проводится Праздник урожая.

18. Директор школы несет ответственность за состояние учебно-опытного участка, осуществляет общее руководство работой на нем. Он вместе с педагогическим работником школы, ответственным за организацию общественно полезного, производительного труда, трудового обучения и профессиональной ориентации учащихся, обеспечивает: расстановку учителей, классных руководителей, воспитателей групп продленного дня, лаборантов для руководства работой учащихся; развитие материальной

базы учебно-опытного участка; привлечение базового и других предприятий, общественных организаций, родителей к участию в организации работы на участке.

19. Непосредственное руководство работой на участке (включая летнее время) осуществляет заведующий учебно-опытным участком, назначаемый директором школы, как правило, из числа учителей биологии. Заведующий несет ответственность за состояние участка и содержание работы на нем, за его обеспечение посевными и посадочными материалами, кормами, оборудованием и инвентарем; инструктирует учителей, воспитателей, лаборантов, привлекаемых к работе на участке; обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенических норм, правил охраны труда, а также правил пожарной безопасности.

Имущественно-материальные ценности, необходимые для организации работы на учебно-опытном участке, находятся на ответственном хранении у заведующего учебно-опытным участком. Он ведет учет этих ценностей в установленном порядке.

Учителям за заведование учебно-опытным участком производится дополнительная оплата в соответствии с п. 69 Инструкции о порядке исчисления заработной платы работников просвещения, утвержденной Приказом Министерства просвещения СССР от 16 мая 1985 г. N 94.

В начальной школе непосредственное руководство работой на учебно-опытном участке осуществляет директор школы.

20. Заместитель (помощник) директора по хозяйственной части принимает меры по своевременному обеспечению учебно-опытного участка инвентарем, посевными и посадочными материалами, кормами для животных, водой для полива растений. Он организует хранение и реализацию продукции, полученной на учебно-опытном участке, охрану участка.

21. Учителя, привлекаемые к руководству занятиями, трудом учащихся на учебно-опытном участке, обучают их правильным и безопасным приемам работы, обеспечивают соблюдение школьниками правил техники безопасности и санитарно-гигиенического режима, а также осуществляют надзор за исправным состоянием и безопасной эксплуатацией оборудования, инвентаря.

22. Урожай, продукция, полученные с учебно-опытного участка, используются школой в соответствии с действующим в республике законодательством. Доходы и расходы, связанные с работой учащихся по выращиванию растений и разведению животных на учебно-опытном

участке, планируются и учитываются по сметам специальных (внебюджетных) средств.

23. Школа освобождается от обязательных поставок государству сельскохозяйственных продуктов с учебно-опытного участка, а также налога с оборота (Постановление Совета Министров СССР от 16 февраля 1952 г. N 869 "О мерах по улучшению преподавания биологии в семилетних и средних школах и работы на пришкольных учебно-опытных участках").

24. В соответствии с Положением о базовом предприятии общеобразовательной школы базовое предприятие оказывает школе содействие в укреплении материальной базы учебно-опытного участка, организации его работы.

2. Положение о городском смотре-конкурсе учебно-опытных участков.

ПОЛОЖЕНИЕ
о городском смотре-конкурсе учебно-опытных участков
образовательных учреждений
1. Общие положения.

Городской смотр-конкурс учебно-опытных участков проводится в целях повышения значимости учебно-опытных участков, как средства обеспечения практической направленности в изучении дисциплин естественнонаучного цикла, способствующих формированию у детей и подростков нравственно-ценных качеств, развитию их интереса к творческой деятельности и профессиональному самоопределению.

Задачи смотра-конкурса:

- анализ состояния учебно-опытных участков образовательных учреждений г. Владимира;
- дальнейшее совершенствование организации и содержания образовательной деятельности на учебно-опытных участках с учетом реализации учебных программ, трудового и до профессионального обучения;
- стимулирование работы образовательных учреждений в укреплении учебно-материальной и производственной базы учебно-опытных участков;
- выявление, обобщение и распространение передового опыта по организации работы на учебно-опытных участках;
- поощрение детей и подростков, достигших успехов в учебно-опытной, исследовательской и практической деятельности по выращиванию сельскохозяйственной продукции;
- привлечение внимания населения, родителей и общественности к проблеме учебно-опытных участков образовательных учреждений и их

охраны, вопросам озеленения и благоустройства территорий образовательных учреждений.

2. Организаторы конкурса.

Управление образования администрации г. Владимира совместно с МАОУДОД ВГСЮН «Патриарший сад».

3. Участники смотра-конкурса.

В смотре-конкурсе принимают участие образовательные учреждения, имеющие учебно-опытные участки.

4. Условия проведения смотра-конкурса.

Критериями оценки юннатской и экологической работы на учебно-опытных участках школ являются:

4.1. Наличие всех отделов учебно-опытного участка согласно Типового положения и их укомплектованность.

4.2. Культура оформления учебно-опытного участка и пришкольной территории, выполнение комплекса агротехнических мероприятий по уходу за растениями:

- многообразие и развитие растений;
 - экологическое состояние и эстетическое оформление участка;
 - проведение комплекса работ по улучшению состояния и благоустройства учебно-опытного участка и пришкольной территории, совершенствование его структуры и содержания в текущем году.
- 4.3. Роль участка в учебно-воспитательной работе:
- организация летней трудовой практики детей;
 - соблюдение техники безопасности и охраны здоровья детей при работе на учебно-опытном участке;
 - рациональное использование возможностей участка в образовательной и воспитательной деятельности;
 - взаимозаменяемость педагогов в период отпуска заведующего учебно-опытным участком;
 - организация опытно-исследовательской работы с детьми на участке;
 - обеспечение уроков наглядными пособиями с участка;
 - эстетическое состояние учебно-опытного участка и пришкольной территории.

4.4. Внедрение новых технологий, использование достижений науки и передового опыта по выращиванию сельскохозяйственных культур, организации работ на участке. Связь с наукой.

4.5. Экономический эффект участка.

4.6. Наличие и правильность оформления документации

4.7. Участие в натуралистических выставках городского, областного и Российского уровня.

5. Подведение итогов.

Итоги смотра подводятся в августе.

Согласно критериям оценивается состояние экологической, юннатской и исследовательской работы на учебно-опытном участке в целом и по отдельным номинациям:

- результативность опытно-исследовательской работы с учащимися на участке;
- дизайн цветников, озеленения и оформления пришкольной территории;
- содержание экологической работы на учебно-опытном участке (акции по экологии, экологические тропы, состояние экологического отдела и др.).

6. Награждение победителей

Образовательные учреждения победители и призеры смотра-конкурса награждаются дипломами управления образования администрации г. Владимира и ценными призами.

7. Финансирование смотра-конкурса.

Финансирование городского смотра-конкурса на лучший учебно-опытный участок и оформление пришкольной территории производится за счет сметы расходов учреждения на проведение городских массовых мероприятий со школьниками, возможно привлечение спонсорских средств.

ОТЧЕТ

(школа, район)

принявшей участие в смотре-конкурсе на лучший учебно-опытный участок

1. Паспорт учебно-опытного участка

Общая площадь _____

Отделы УОУ _____

2. Учебно-производственная деятельность

Допрофессиональная подготовка учащихся:
программы (какие перечислить) _____

наличие трудовых объединений школьников (ученической
производственной бригады) _____, количество учащихся _____
производственных звеньев сколько _____ (вид
деятельности) _____

Дополнительная площадь _____ га, в собственности или аренде
(подчеркнуть)

выращено с дополнительной площади картофеля, овощей, зерна

и т.д. _____ кг

наличие техники _____

Выращено с учебно-опытного участка:

картофеля _____;

овощей _____;

ягод _____;

фруктов _____.

рассады : овощных _____; цветочных _____ культур;

саженцев _____.

Собрано семян: цветочных _____; овощных _____ культур.

Реализовано:

всего с участка _____

сдано в школьную столовую _____;

продано населению _____; оставлено на

семена _____.

Обеспечение с/х продукцией школьной столовой:

полностью _____; частично _____

3. Учебно-воспитательная работа.

Проведено опытов:

всего _____

по программам (учебным) _____

по заданию ученых _____

специалистов сельского хозяйства _____

количество завершенных опытов _____

Темы опытнических работ _____

Наличие:

➤ юннатских кружков:

всего _____; в них учащихся _____

➤ программы по дополнительному образованию
(какие) _____

➤ факультативов: сколько _____,
какие _____

➤ практикумы: сколько _____,
какие _____

Наличие внешних связей с НИИ, фермерскими хозяйствами,
производственными объединениями и др.

4. Материально-техническое обеспечение участка:

наличие и условия хранения

инвентаря _____

малогабаритной техники _____

удобрений _____

обеспеченность водой _____
наличие овощехранилища _____
теплица _____; парники _____; рассадники _____
Обеспечение кабинета биологии наглядными пособиями
изготовлено гербариев _____; коллекций _____.

**5. Мероприятия, проведенные по реконструкции, благоустройству
УОУ, пришкольной территории**

**6. Участие в областных и Всероссийских конкурсах (смотре, конференциях, выставках и т.д.)
(какие мероприятия, место)**

Директор школы (ФИО полностью)

Зав. учебно-опытным участком (ФИО полностью)
(предмет)

М.П.

/К отчету прилагается текстовая справка/

**II. Методические рекомендации
в помощь учителям биологии, заведующим учебно-
опытными участками**

В современных социально - экономических условиях, характеризующихся ухудшением экологической обстановки, в результате роста городов, увеличения их загрязненности, а также ухудшения здоровья населения, в том числе и детей школьного возраста, повышается роль экологического воспитания подрастающего поколения, усиления природоохранной деятельности, внедрения здоровьесберегающих технологий, форм и методов работы в процессе учебно-воспитательной деятельности.

В связи с этим возрастает роль учебно-опытных участков при городских образовательных учреждениях - как средства обеспечения практической направленности обучения, воспитания экологической культуры школьников, непосредственного контакта детей с элементами

живой природы, реализации различных форм образовательной и воспитательной деятельности, приобретения полезных и необходимых в жизни практических знаний, умений и навыков, трудового обучения, ранней профориентации.

Учебно-опытный участок должен занимать важное место в познании учащимися природы и ее законов, в воспитании у них интереса к природе родного края и формированию любви и бережного отношения к ней. Одновременно он является лабораторией биологии под открытым небом, на базе которой проводятся многие уроки и практические занятия на открытом воздухе - по биологии, природоведению, трудовому обучению, экологии и другим естественно-научным дисциплинам, организуется летняя производственная практика, экскурсии, работа кружков, опытно-исследовательская, экологическая и природоохранная работа с учащимися, осуществляются другие виды внеурочной деятельности.

Учебно-опытный участок образовательного учреждения служит также прекрасным источником для систематического пополнения базы наглядных пособий, демонстрационных и раздаточных материалов, оснащения ими кабинетов биологии, озеленения и эстетического оформления территории школы и окружающих микрорайонов.

Учебно-опытные участки входят в состав зеленой зоны города и играют немаловажную роль в улучшении экологической обстановки.

Эстетично оформленный, хорошо ухоженный пришкольный участок способствует воспитанию культуры труда и экологической культуры, прививает чувство любви к прекрасному, воспитывает бережное отношение и любовь к природе.

Планировка участка

Планирование учебно-опытного участка и примыкающей к школе территории должно отвечать санитарным, учебно-воспитательным и эстетическим требованиям, проводиться с учетом типа образовательного учреждения, географических и экономических условий.

Площадь участка и каждого отдела определяется с учетом местных условий: месторасположением участка, близостью промышленных предприятий и автомобильных дорог, а также с учетом необходимой нормы зеленых насаждений на 1 человека - для поддержания нормального микроклимата и чистоты воздуха в районе школы, количества и контингента учащихся, привлекаемых к работе, обеспеченности водой и ряда других условий.

Размеры делянок на участке как правило, для удобства выполнения агромероприятий: должны быть шириной не более 1-1,2 м (так, чтобы дети могли дотянуться до каждого растения при выполнении работ), Длина может быть произвольной, в зависимости от условий и возможностей (обычно-5-10 м)

. Ширина дорожек между отделами - 50 см., внутри отделов: 25-30 см. (на ширину лопаты)

В соответствии с Типовым положением «Об учебно-опытном участке общеобразовательной школы» МО РСФСР (от 19 марта 1986 года) на учебно-опытном участке должны быть сформированы следующие отделы:

1. Овощной отдел (в системе севооборота)
2. Отдел плодово-ягодных культур с питомником
3. Отдел полевых культур (в системе севооборота)
4. Коллекционный отдел
5. Отдел цветочно-декоративных культур
6. Дендрологический отдел
7. Отдел экологии растений

Документы по учебно-опытному участку образовательного учреждения

1. Положение об учебно-опытном участке - с учетом типа образовательного учреждения, географического положения и экономических условий (цель и задачи, назначение, основные требования к организации территории учебно-опытного участка, его структура, руководства и др. вопросы)
2. Паспорт учебно-опытного участка (год организации, размер учебно-опытного участка, количество учащихся, привлекаемых к работе на учебно-опытном участке, карта-схема участка, подробный план работ, технологические карты по выращиванию с\х культур, экологическое состояние участка, план проведения опытно-исследовательских работ)
3. Охрана труда школьников (инструкция по технике безопасности при работе с сельскохозяйственными орудиями, правила поведения и культура труда, санитарно-ветеринарные требования и нормы, регламентирующие содержание животных в уголке живой природы, в том числе разработанные в регионе)
4. Планировка территории учебно-опытного участка (площадь, структура и размещение отделов, полей севооборотов, их площадь, распределение территории по классам и т. д.)
5. Содержание и организация работы (перечень возделываемых растений, тематика наблюдений и опытов, календарные сроки и порядок выполнения учащимися работ, расписание учебных, кружковых занятий, графики работы учащихся, в т.ч. в период летних каникул, руководство работой учащихся, закрепление учителей классных руководителей, материальное обеспечение работ на участке, годовые планы и отчеты о работе на участке)

Материально-техническое обеспечение учебно-опытных участков

1. Земельная площадь учебно-опытного участка и пришкольной территории (кв. метров)
2. Наличие и условия хранения инвентаря, оборудования, приборов для проведения опытов, малогабаритной техники (наименование, назначение, год приобретения)
3. Теплица круглогодичная или сезонная (размеры, назначение)
4. Парники, холодные рассадники (количество, размеры, назначение)
5. Сарай для инвентаря и удобрений
6. Уголок живой природы (план размещения, систематический список растений, животных)
7. Зеленый класс, беседка
8. Метеорологическая площадка
9. Водоснабжение
10. Обеспеченность удобрениями
11. Ограждение (естественное, искусственное)

Характеристика основных отделов учебно-опытного участка, ассортимент и видовой состав растений

Основным документом, которым следует руководствоваться при формировании и закладке основных отделов УОУ является «Типовое положение об учебно-опытном участке общеобразовательного учреждения МО от 19 марта 1986 года.

В соответствии с этим положением и дополнениями к нему, выпущенными в более поздние годы, на учебно-опытном участке должны быть представлены следующие основные отделы:

1. Овощной отдел (в системе овощного севооборота)
2. Отдел плодово-ягодных культур с питомником
3. Отдел полевых культур (в системе шести-семипольного севооборота)
4. Коллекционный отдел
5. Отдел цветочно-декоративных культур
6. Дендрологический отдел
7. Отдел экологии растений

Овощной отдел - предназначен для выращивания овощей, типичных для местной агроклиматической зоны. В условиях городского образовательного учреждения, а также в связи с трудностями по сохранности продукции может быть минимального размера и носить чисто демонстрационный характер. В нем должны быть представлены несколько видов основных овощных культур, выращиваемых и наиболее распространенных в нашей области - в системе простейшего и типичного для наших условий 4-х польного севооборота - со следующим чередованием культур, являющихся лучшими предшественниками друг для друга:

1. поле - капуста (можно другие крестоцветные)

2. поле - томаты (физалис, перец, или др. пасленовые)
3. поле - тыквенные (огурцы, кабачок, тыквы и т.д.)
4. поле - корнеплоды (можно картофель, петрушку, сельдерей, бобовые)

По желанию, в связи с трудностями сохранения продукции основные овощные культуры могут быть заменены на другие виды - как правило, того же семейства, но менее распространенные и малоизвестные. Вместо корнеплодов могут быть высажены бобовые (горох, бобы, фасоль, люпин), которые позволяют сохранять плодородие почв и повысить урожайность последующих культур - за счет азота, который они накапливают и оставляют после себя в почве, благодаря деятельности клубеньковых бактерий.

Необходимо также соблюдать ротацию - чередование полей севооборота по годам. (Ротация - период в течение которого все культуры проходят каждое поле севооборота, согласно установленной последовательности их чередования. Как правило, период ротации соответствует количеству полей севооборота)

Если позволяют условия, в овощном отделе могут быть представлены и другие виды овощных культур, кроме тех, что выращиваются в системе севооборота.

Полевой отдел используется для изучения учащимися видового состава, биологических особенностей и агротехники возделывания основных, типичных для местной агроклиматической зоны полевых культур: зерновых, кормовых и технических. Данный отдел в условиях городского образовательного учреждения также может быть сокращен до размеров демонстрационного. Основные, выращиваемые в области культуры должны быть также представлены в системе севооборота. С этой целью предлагается использовать один из простейших типовых для нашей области **полевых севооборотов 6-ти польный:**

- 1 поле - пар (может быть занятым культурами - сидератами)
- 2 поле - озимые зерновые
- 3 поле - картофель
- 4 поле - люпин однолетний
- 5 поле - картофель
- 6 яровые зерновые (овес, яровая пшеница, ячмень и др.)

или **7-ми польный (травопольный севооборот):**

- 1 поле - пар
- 2 поле - озимые зерновые + многолетние травы
- 3 поле - травы I года
- 4 поле - травы II года
- 5 поле - яровые зерновые
- 6 поле - картофель
- 7 поле - корнеплоды

В полевом отделе также должна соблюдаться ротация севооборота.

Ассортимент выращиваемых в отделе полевых культур, также может быть значительно расширен и дополнен, кроме тех, что выращиваются в системе полевого севооборота.

Коллекционный отдел - дает возможность знакомить учащихся с богатым разнообразием культурных растений используемых человеком для разных целей, представителей различных семейств и основных систематических групп: пищевых, технических, лекарственных, пряно-ароматических, зеленных, новых, редких и малораспространенных видов овощных культур, медоносных и др. Здесь возделываются типичные представители основных групп с\х растений, выращиваемые в разных странах мира, которые используются при изучении курсов общей биологии, природоведения и других дисциплин естественно-научного цикла. Для удобства систематизации такого большого разнообразия выращиваемых в отделе растений, он должен включать в себя следующие разделы:

1. Зерновые и зернобобовые
2. Кормовые и технические растения
3. Редкие и малораспространенные овощные
4. Лекарственные
5. Пряно-ароматические
6. Зеленные
7. Медоносные
8. Представители различных семейств, изучаемых в школе, в курсе ботаники
(по 5-10 представителей) основных с\х и систематических групп растений.

Отдел экологии

должен представлять разнообразие растений с различными требованиями к условиям жизни: светолюбивые и теневыносливые, засухоустойчивые и влаголюбивые, ксерофиты и гигрофиты, зацветающие и раскрывающиеся в разное время суток и сезона, растения-барометры и растения-компасы, а также растений-представителей различных экосистем.

Их распределяют по разделам:

1. **Альпийская горка** (коллекция засухоустойчивых и светолюбивых растений, как правило, представителей альпийских лугов и засушливой степной зоны)
Среди седумов (очитков), толстянок, камнеломок, молодила, и др. яркими пятнами целесообразно расположить растения, цветущие в разные времена года:
ранневесенние - крокусы, мускари, хохлатки, пролески, подснежник Воронова, прострел, птицемлечник, примулы, астры альпийские, баданы, манжетки;
в летний период - гейхера, ясколки, флокс шиловидный, портулак, иберис, вереск, алиссум, колокольчик карпатский, дицентра, гравилат, эдельвейс и др.;

осенью - безвременник великолепный, иберис, энотера и др.

На хорошо освещенном месте среди камней создается определенный микрорельеф с сухими, прогреваемыми склонами.

2. **Искусственный водоем** (или его имитацию) должна окружать коллекция влаголюбивых растений: рогоз, сусак зонтичный, калужница болотная, осока, ирис, купальница, стрелолист, частуха подорожниковая, незабудка, бруннера и др.

В самом водоеме можно поселить водоросли: хлореллу, элодею, спирогиру и др.

3. **Ботанические цветочные часы** (суточные часы Линнея) - показывающие суточный ритм жизни растений.

В центре их обычно высаживают подсолнечник (или топинамбур), вокруг которого секторами (треугольники, лепестки, полосы и т.д.) растения с цветами, раскрывающимися и закрывающимися в разное время суток:

лен (раскрывается в 6-7 час. закрывается в 16-17), календула, арктотис (раскрывается в 10, закрывается в 19 час.), эшольция (раскрывается в 8 час.), табак душистый (раскрывается в 15-16 час., закрывается в 21 час.) энотера (раскрывается в 20 час., закрывается в 6 час.), маттиола, портулак, маки и др.

В тени под деревьями можно высадить теневыносливые растения: ландыши, бруннеру, купену, папоротник, кислицу, копытень европейский, хосту, лилейник, буквицу и др.

Желательно также иметь в коллекции и некоторые **редкие охраняемые растения**: хохлатку, медуницу, колокольчик персиколистный, купальницу, ирис болотный.

Кроме того, она должна включать и некоторые **растения - барометры** (одуванчик, фиалка, мальва, ипомея, тюльпаны, канны), **растения-компасы** (подсолнечник, череда, земляника и др.)

Цветочно-декоративный отдел

В школе цветочно-декоративные растения прежде всего должны служить для эстетического воспитания учащихся. Общение с цветами облагораживает человека, учит его понимать и ценить прекрасное. Газоны, рабатки, клумбы следует располагать перед зданием школы, на переднем плане учебно-опытных участков, вдоль основных дорожек и т. д.

Для оформления школьных цветников можно использовать как однолетники (петунии, циннии, бархатцы, лаватеру, лобелию, алиссум, настурцию, сальвию, календулу и т.д.), так и двулетники (маргаритки, виолы, колокольчики и др.) и многолетники (ирисы, тюльпаны, флоксы, крокусы, лилии, георгины, люпины, хризантемы, канны, маргаритки, примулы, ромашку садовую и многие другие)

Дендрарий

На участке дендрария должны быть представлены некоторые виды хвойных и лиственных пород деревьев и кустарников.

Живые коллекции культурных и дикорастущих растений можно использовать с огромной пользой для формирования любви и бережного отношения детей к природе, а также:

- для проведения экскурсий, уроков на свежем воздухе и практических занятий,
- для оснащения кабинетов биологии живым наглядным материалом,
- для изучения основных групп растений и растительных сообществ,
- для ознакомления учащихся с приспособленностью растений к среде обитания, к совместной жизни и другими биологическими и экологическими понятиями.

На этом материале учащиеся могут знакомиться с рядом биологических закономерностей, изучаемых в курсе общей биологии, природоведения и других естественно-научных дисциплин.

Большое место на пришкольной территории должно быть отведено и декоративным кустарникам, таким например, как сирень, жасмин, боярышник, шиповник, спирея разных видов, айва японская, магония и т. д. с разными сроками цветения, чтобы иметь их в цветущем состоянии как можно более продолжительное время. Одновременно их можно использовать в учебных целях

Плодово-ягодный отдел На пришкольной территории обязательно должен быть плодово-ягодный сад или отдел плодово-ягодных культур, представленный основными видами плодово-ягодных культур, выращиваемых в местных условиях, а также некоторые перспективные или интересные в учебном отношении формы, которые могут произрастать в данной климатической зоне. Площадь, выделенную под садовые культуры, лучше осваивать постепенно, чтобы учащиеся ежегодно имели возможность приобрести навыки по посадке плодовых деревьев. Размещать деревья лучше квадратным способом, что позволит хорошо просматривать каждое дерево. В непосредственной близости от сада целесообразно расположить плодово-ягодный питомник, в котором должны быть представлены основные виды размножения плодово-ягодных культур: семенное и вегетативное (методом черенкования, деления куста, отводками, отпрысками, усам и т. д.). В питомнике учащиеся могут знакомиться с особенностями размножения плодово-ягодных растений, ставить разнообразные опыты, получать трудовые умения и навыки по размножению и выращиванию посадочного материала и ежегодно выращивать саженцы которые могут быть использованы для нужд школы, озеленения улиц, окружающего микрорайона.

III. Организация опытно-исследовательской работы с учащимися на учебно-опытных участках и пришкольной территории

Опытно-исследовательская работа с детьми - это одна из наиболее эффективных форм соединения обучения с производительным и общественно-полезным трудом, с жизнью и практикой.

Привлечение ребят к научным исследованиям и проведению опытов имеет большое воспитательное, развивающее и познавательное значение, повышает интерес к изучению природы, любознательность, стремление к творчеству, новаторству, самостоятельность, способствует не только углублению и расширению знаний детей, но и вооружает их дополнительными практическими навыками и умениями, развивает интерес к биологическим и естественным наукам, профессиям связанным с природой.

К опытно-исследовательской работе необходимо привлекать учащихся разных возрастов, начиная уже с начальных классов. Она может быть очень многообразной, разноуровневой, в зависимости от возраста и индивидуальных особенностей ребят, месторасположения и возможностей участка, актуальности и востребованности в проведении тех или иных исследований и экспериментов, требований учебных программ естественно-научных дисциплин и многих других условий.

В начальном звене при проведении опытно-исследовательской работы одной из важнейших задач - непосредственно ознакомить учащихся с распространенными в местных условиях основными культурами: овощными, полевыми, плодово-ягодными, цветочно-декоративными, воспитывать у них интерес к их выращиванию

Подготовка семян перед посадкой.

(Из опыта работы педагога дополнительного образования Карташовой И.В.)

Несмотря на то, что в продаже все чаще встречаются семена не требующие обработки перед посевом, забывать о ней не следует. Семена при обработке приобретают способность раньше и дружнее всходить, в них усиливаются процессы обмена веществ, подавляются болезнетворные начала. Молодые растения из обработанных семян лучше растут и развиваются, более устойчивы к неблагоприятным внешним факторам, дают более ранние урожаи.

Чем выше у семян всхожесть и энергия прорастания, тем дружнее будут всходы и сильнее ростки. Вот почему каждый огородник стремится приобрести качественный посадочный материал. Однако не менее важно правильно подготовить семена к посадке.

Способы предпосевной обработки семян различны.

Чтобы ускорить появление всходов, повысить урожай, снизить заболеваемость растений, семена перед посевом прогревают, обеззараживают, обрабатывают микроэлементами, замачивают, проращивают, закаляют, прохоложивают. Прогревание обеззараживает семена, способствует появлению быстрых и дружных всходов, увеличивает выход раннего урожая. Семена можно прогреть следующим способом, подвесив их в марлевом мешочке недалеко от отопительной батареи. Но сделать это нужно за полтора-два месяца до посева, температура в комнате должна быть выше 20°C. Особенно необходимо прогревать семена выращенные и высеваемые в более северных районах.

Обеззараживание. Прогретые семена обеззараживают. Для этого чаще всего используют 1 %-ный раствор марганцовокислого калия (1 г препарата на полстакана воды), семена замачивают на 20 минут с последующей тщательной промывкой в чистой воде. Вместо перманганата калия можно использовать 10 мл 5% спиртового раствора йода на 10 литров воды (для почвы).

Также обеззараживают семена в неразбавленном соке алоэ (24 ч). Семена не промывают. Перед выделением сока листья алоэ выдерживают в темном помещении 5—6 суток при +2°C (холодильник). В результате такой обработки растения быстрее развиваются, не болеют, плоды бывают крупнее, а урожай выше.

После обеззараживания семена обрабатывают микроэлементами или замачивают в воде.

Обработка микроэлементами. Этот прием также повышает и ускоряет созревание урожая. Для этого прогретые, обеззараженные и промытые семена замачивают в растворе нескольких или только одного из микроэлементов. Концентрация растворов и продолжительность обработки неодинаковы и зависят от культуры. Растворяют удобрения, содержащие микроэлементы, в воде с температурой 40—45°C. Семена погружают в раствор, пока он теплый. Семена в любом растворе выдерживают 12-24 часа.

После обеззараживания в марганцовокислом калии, семена можно выдержать сутки в растворе смеси микроэлементов (в 1 л растворяют 0,2 г борной кислоты и по 0,5 г сернокислого цинка и медного купороса). В том числе в качестве раствора можно использовать Циркон, Эпин, Гумат натрия и др.

Замачивание. Намоченные, набухшие семена высевают только во влажную почву. Неплохо сделать ЗАМАЧИВАНИЕ СЕМЯН В "ЖИВОЙ ВОДЕ", т.е. воде, имеющей структуру талой или ключевой воды. Вода, полученная при таянии снега или льда, называется снеговой, льдистой или талой водой. Она и после согревания до комнатной температуры, и даже после кратковременного нагревания до температуры кипения (до мелких пузырьков) сохраняет способность стимулировать биологические процессы в течение 2-3 дней. Оптимальная температура воды для замачивания семян 18-20 градусов (комнатная t воздуха). Воду к семенам подливают

небольшими порциями, чтобы только смочить их. Излишек воды может снизить всхожесть семян, при избытке влаги приток воздуха затрудняется и процесс прорастания останавливается. Также можно намочить маревую ткань и разложить на ней семена, после этого накрыть семена влажной марлей или тканью, а потом еще и клеенкой, для уменьшения скорости высыхания ткани. Можно поставить емкость с намоченными семенами на батарею, но тогда тщательней следить за влажностью ткани. Нельзя допускать пересыхания. Воду при намочении следует менять ежедневно. Семена хвойных пород нуждаются в 12 ч. намочения. Лиственница – 12 - 24 ч. Грецкий орех, каштан – 3-5 суток в теплой воде. Облепиха, береза, шелковица, ясень – 48 ч., вяз – 3-4 ч. Периодическое изменение t действует стимулирующим образом.

Закалка. Можно проводить для повышения холодостойкости растений и получения раннего урожая. Для этого прогретые, обеззараженные семена, намоченные в воде или обработанные одним из микроэлементов, выдерживают во влажных (предварительно ошпаренных кипятком) опилках или песке при 20—25°C до полного набухания (единичное наклевание). После этого семена выдерживают трое суток при —1—3°C в холодильнике, в течение 3 суток днем ставлю в теплое место, а на ночь – в холодильник. Семена, прошедшие закалку, можно высевать под пленочные укрытия и в открытый грунт на несколько дней раньше обычного, не боясь кратковременного понижения температуры. Это относится и к рассаде, выращенной из закаленных семян. Но нужно знать, что при выращивании рассады одной закалки семян недостаточно. Чтобы повысить устойчивость растений к низким температурам, нужно закалять рассаду в течение всего времени выращивания до высадки ее в грунт.

Барботирование — новый эффективный прием предпосевной обработки семян, разработанный на Овощной опытной станции ТСХА. Сущность приема в том, что семена замачивают в воде, насыщаемой кислородом или воздухом (с помощью компресса для аквариума). Это обеззараживает семена, обеспечивает дружное их прорастание, увеличивает полевую всхожесть, а у некоторых культур ускоряет и созревание. Но надо помнить, что ни один из способов предпосевной обработки семян не может подменить основные агротехнические приемы — хорошую подготовку почвы, лучшие предшественники, оптимальные сроки посева и посадки, уход за растениями.

Также для подготовки семян можно использовать иммуноцитифит, который усиливает естественный иммунитет растений к болезням и, к тому же, безвреден. Но надо помнить о том, что иммуноцитифит не совместим с биологическими препаратами, щелочесодержащими препаратами и марганцовкой. Выпускается в виде голубых таблеток. Еще можно использовать циркон, эпин и другие стимуляторы.

Стратификация – размещение семян на определенное время (в зависимости от рода растения) в холодную влажную среду до проклеивания. После появления корешков семена размещают в посадочный грунт. Чаще всего стратифицируют во влажном песке, на

марле, в торфяной крошке с песком (1:1,5). Чтоб укоротить необходимый срок стратификации, семена предварительно на несколько суток намачивают в воде, ежедневно меняя воду. Срок набухания семян перед стратификацией может быть 3 -10 суток, в зависимости от вида растения.

Для осуществления стратификации в домашних условиях необходимо на влажный субстрат насыпать слой семян и присыпать слоем такого же влажного субстрата. Емкость надо накрыть клеенкой и поставить в холодильник на полку с температурой от 0 до +5°C, либо в подвал с таким же климатом.

Во время стратификации необходимо следить за постоянной влажностью субстрата и отследить период проклевывания семян. Проверять всхожесть необходимо не реже 1 раза в неделю.

Период стратификации, может быть заменен посевом под зиму (под снег). Мелкие семена стратифицировать необходимо в отдельной плошке не смешивая с субстратом, чтоб не затерять семена. Плошку надо накрыть полиэтиленом и поставить в холодильник на определенный срок стратификации для этого вида растений. После периода стратификации, необходимо высеять семена и поставить под свет, также накрыв прозрачной клеенкой.

Промораживание – это воздействие на семена низкими температурами. В домашних условиях, это равносильно хранению семян в морозильной камере. Промораживание семян позволяет сократить сроки стратификации.

Примулы, акониты, аквилегии хорошо прорастают при воздействии на семена отрицательными градусами несколько раз.

Для проведения промораживания необходимо засыпать в емкость семена и залить их полностью водой. Вначале, несколько часов семена должны стоять в комнатной температуре, потом их надо поместить в морозильную камеру. После промораживания дать оттаять в комнатной температуре и снова поместить в морозилку. Так повторить раз 5 или 7.

Скарификация – применяется этот метод для семян с косточковой и жесткой оболочкой, его суть заключается в повреждении оболочки напильником, наждачной бумагой или процарапыванием семян, перетиранием песком, чтоб помочь проклюнуться зародышу. Такой метод применяется для семян находящихся в состоянии покоя. Скарификации требуют семена гацании, пеларгонии и душистого горошка, герани в том числе и косточковые.

Семена с твердой оболочкой в естественных условиях часто подвергаются воздействию отрицательных температур, перепадам температур, от этого оболочка разрушается и лопается, пропуская к зародышу воду.

Когда наступает весна и температура грунта и воздуха повышается, то семечко прорастает. Семена с твердой оболочкой необходимо подвергать искусственной скарификации. Семена необходимо сложить в тканевый мешочек и попеременно надо опускать в кипяток на несколько секунд и потом на несколько секунд в ледяную воду, два три раза. Если у части

семян лопнет скорлупа, такие семена перестают скарифицировать, продолжая процедуры с целыми. Это термическая скарификация.

Для осуществления механической скарификации, необходимо перетереть с песком семена, либо надпилить косточку.

Существует и химическая скарификация – это воздействие на семена химическими кислотами. В природе такому воздействию подвергаются семена, прошедшие через пищеварительный тракт птиц и животных (боярышник, шиповник, омела). Но в домашних условиях химическую скарификацию проводить нежелательно.

Обычно скарификации подвергают семена собранные самостоятельно, в продажу поступают семена с твердой оболочкой уже обработанные.

Термическая обработка семян – это обработка семян водой высокой температурой (кипятком). Для осуществления такой обработки, в домашних условиях необходимо, насыпав семена в эмалированную миску, залить их горячей водой (80-90°C) объемом в два раза больше объема семян и оставить на сутки для набухания. Обработка семян водой контрастной температуры. Для выполнения данной обработки семян необходимо семена сложить в тканевый мешочек и попеременно опускать в емкости с холодной и горячей водой. Время пребывания мешочка в воде определенной температуры 30 сек. После каждого погружения, надо давать стечь основной массе воды. Такие поочередные погружения необходимо проводить 10-15 мин. После такой обработки мешочек кладут в теплую воду на сутки для набухания семян. И после производят посев обычным образом.

Снегование – помещения мешочка с семенами в снег на 30-90 дней. Это не трудный способ обработки семян. Для его осуществления необходимо высеять семена обычным способом и выставить ящик с посевами на период зимы под снег. Весной эти ящики необходимо перенести в теплый парник либо вкопать в грунт до прорастания семян.

Содержание

1. Введение	3
2. Нормативные документы по организации работы на учебно-опытном участке образовательного учреждения.	3
• Положение об учебно-опытном участке.	3
• Положение о городском смотре-конкурсе учебно-опытных участков.	8
• Отчет о работе на УОУ.	10
3. Методические рекомендации в помощь учителям биологии, заведующим учебно-опытными участками.	12
4. Организация опытно-исследовательской работы с учащимися на учебно-опытных участках и пришкольной территории.	20
5. Подготовка семян перед посадкой. (Карташова И.В.)	20