

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Б2.В.02(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебная практика по производству продукции растениеводства)

Направление подготовки (специальность): 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Профиль подготовки (специализация): Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1.МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Базой проведения учебной практики является учебно-опытное хозяйство «ОГАУ», опытное поле агрономического факультета и коллекционный участок кафедры агротехнологии, ботаники и селекции растений.

Сроки проведения учебной практики –май-июнь.

Количество часов – 36.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Занятие 1. Фенологические наблюдения, определение основных фаз развития растений..

Занятие 2. Методы агрономических исследований, оценка качества сева.

Занятие 3. Оценка состояния перезимовки озимых зерновых культур

Занятие 4. Обрезка плодовых деревьев, кустарников.

3. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Началом учебной практики студенты проходят общий инструктаж, который проводит ведущий преподаватель, в лаборатории инструктаж проводит заведующий лабораторией, в поле – преподаватель.

4. Индивидуальные задания

Во время выполнения практики студенты формируются в звенья по 4 – 5 человек. Каждое звено получает необходимое оборудование для выполнения задания, производит необходимые наблюдения, измерения, расчёты и другие работы по конкретному заданию. По окончании учебной практики студенты предоставляют преподавателю отчёт о выполнении заданий.

5.Этапы выполнения программы практики на различных хозяйственных объектах

5.1 Фенологические наблюдения, определение основных фаз развития растений.

Цель: - закрепить теоретические знания по морфологическим и биологическим особенностям, технологиям возделывания полевых культур, полученные на лекционных, лабораторно-практических и семинарских занятиях в соответствии с программой;

- приобрести навыки оценки состояния сельскохозяйственных культур и наблюдений за ними в период возделывания в полевых условиях;

Общее состояние посевов каждой полевой культуры можно оценить в сравнении с состоянием растений в годы хороших урожаев при обычно принятом уровне агротехники в данном хозяйстве.

Задание: При общей визуальной оценке состояния культур на наблюдаемом участке учитывают:

- мощность растений;
- равномерность посевов;
- степень повреждения неблагоприятными метеорологическими явлениями, вредителями, болезнями;
- ожидаемую продуктивность и др.

Во время роста вегетативной массы принимают во внимание:

- высоту растений,
- густоту посевов,
- кустистость,
- интенсивность нарастания зелёной массы.

Материалы и оборудование. Посевы зерновых культур и пропашных культур. Тетради. Ручки. Линейки. Рамки размером 0,5х0,5 м².

Как на сплошных посевах низкорослых мятликовых культур пшеницы, ячменя, ржи, овса, просо, риса, так и широкорядных – кукурузы, сорго, а также подсолнечника, при визуальной оценке их состояния надо учитывать фактическую густоту стояния растений в сравнении с густотой посева, рекомендуемой правилами агротехники для данного сорта или гибрида, в данной почвенно-климатической зоне. Студенты в полевых условиях после осмотра оценивают состояние участка поля или поле по заданию преподавателя, в конце занятия делают в дневнике описание состояния данного массива и выставляют оценку в баллах.

Визуальную оценку посевов полевых культур производят, пользуясь данными таблицы 1.

Балл, состояние	Характеристика состояния участка, роста и Развития культуры, ожидаемый урожай
5 Отличное	По густоте стояния и высоте растений участок выровнен. Растения мощные, здоровые, хорошо укоренившиеся, с хорошо развитыми, многочисленными соцветиями. Растения имеют много продуктивных стеблей; колосья (метёлки, початки) крупные, озернённость соцветий хорошая. Рост и развитие растений проходит нормально. Ожидаемый урожай высокий.

4 Хорошее	Густота стояния растений недостаточно равномерная, местами наблюдается небольшая изреженность, при общем хорошем состоянии растения имеют среднюю кустистость, нарастание растительной массы идёт несколько замедленно, посевы заметно засорены, повреждены вредителями, болезнями и др. Ожидаемый урожай выше среднего.
3 Среднее	Густота стояния не вполне равномерная. Высота и кустистость средняя, соцветия средних размеров. Имеются повреждения растений болезнями, вредителями или неблагоприятными климатическими условиями (заморозки, засуха и др.). Посевы засорены. Ожидаемый урожай средний.
2 Плохое	Посевы изрежены, густота стояния растений неравномерная, из-за отсутствия всходов часто встречается оголённая почва. Растения имеют угнетённый вид, небольшую высоту, слабую кустистость. Соцветия небольшие. Посевы сильно засорены, отмечается значительное повреждение их болезнями, вредителями или неблагоприятными погодными явлениями (заморозки, засуха, суховеи, град, ливень и др.). Ожидаемый урожай ниже среднего.
1 Очень плохое	Посевы сильно изрежены, густота растений неравномерная, на поле много свободных от растений мест (из-за отсутствия всходов или гибели растений). Растения преимущественно низкорослые, очень слабо раскустившиеся, с мелкими соцветиями. Имеется значительное повреждение вредителями, болезнями или неблагоприятными погодными явлениями (заморозки, засуха, суховеи, град, ливень и др.). Предвидится очень плохой урожай. Полная или почти полная гибель посевов.

Определение густоты стояния растений и полевой всхожести пропашных культур. Определение полевой всхожести и густоты стояния растений картофеля проводят через 10 дней после даты полных всходов и подсчёт выживших растений перед уборкой картофеля. Подсчёт количества всходов проводят на 8-10 площадках, площадью 10 м² (рядок длиной 14,3 м при ширине междурядий 70 см). Полевую всхожесть определяют по формуле:

$$ПВ = Ч / Нф \times 100$$

где, ПВ – полевая всхожесть, %; Ч – количество всходов, шт/га; Нф – норма высева фактическая, шт/га. Для подсчета густоты стояния растений кукурузы и корнеплодов, необходимо знать схему посадки, например для кукурузы 70×35 (70 см – ширина междурядий, 35 см – среднее расстояние между растениями в рядке). Студенты определяют площадь питания одного растения, а затем густоту стояния растений, т.е. число растений на 1 га.

5.2. Методы агрономических исследований, оценка качества сева.

Цель: определить оценка качества сева— в лучшие установленные для каждой культуры сроки с оптимальной нормой, обеспечить равномерное размещение семян на площади и заделать их на необходимую глубину

Задание: 1) Определить оценка качества сева . 3)Способ посева.4)Рассчитать норму высева и полевую всхожесть. 5)Сделать заключение о состоянии посевов и дать рекомендации на весенне-полевые работы.

Материалы и оборудование. Посевы зерновых культур и пропашных культур. Тетради .Ручки. Линейки. Рамки размером 0,5х0,5 м² .

Соблюдение норм высева – отклонение от установленной нормы по массе семян не более +5%, а по количеству высеянных семян не более 2%.

Равномерность высева отдельными сошниками – отклонение не более +3%.

Заделка семян на заданную глубину (не менее 80%), отклонение средней глубины не более + 1 см. (вскрывают 2-3 бороздки передних и задних сошников), недопустимы семена на поверхности поля.

Соблюдение ширины стыковых междурядий: допустимое отклонение у смежных сеялок в агрегате +2см., а в смежных проходах агрегата +5см. (перекрытие проходов широкозахватных агрегатов до 15 см).

Прямолинейность посева.Отсутствие огрехов, просевов.

Заделка поворотных полос после посева основного поля с той же нормой.

Разрыв между предпосевной обработкой и посевом не более суток.

Допустимые рабочие скорости для зерновых сеялок СЗ-3, 6 и СЗП-3, 6-до 12км., СЗС-2, 1-до 8км/час.

При посеве с внесением удобрений отклонение от заданной нормы удобрения не должно превышать 10%.Качество посева устанавливают путем определения в 10-15 местах за смену.

Сделать заключение о состоянии посевов и дать рекомендации на весенне-полевые работы

5.3. Оценка состояния перезимовки озимых зерновых культур

Цель: Научиться проводить оценку состояния озимых культур и многолетних трав после возобновления весной вегетации.

Задание: 1) Провести подсчет живых и погибших растений. Установить причины их гибели. Дать краткую характеристику причин гибели растений в ходе зимовки – выпревание, вымерзание, вымокание, ледяная корка,

выпирающие, болезни. 2) Рассчитать перезимовку растений. Сделать заключение о состоянии посевов и дать рекомендации на весенне-полевые работы.

Материалы и оборудование. Посевы озимых культур и многолетних трав. Лопаты. Лопаты. Линейки. Рамки размером 1/6 м². Пояснения к заданию. Перезимовка растений – это процент живых растений от общего количества исследованных растений.

Методики проведения обследования посевов: А. Глазомерная оценка состояния посевов после перезимовки. Проводят весной, после возобновления вегетации, когда можно легко отличить живые растения от погибших. Оценка дается по 5-бальной шкале. «5» - на поле нет погибших растений. «4» - на поле незначительное изреживание. «3» - на поле погибло около 1/2 части растений. «2» - на поле погибло более 1/2 части растений. «1» - на поле погибли почти все растения.

Б. Метод подсчета живых и погибших растений. Производится путем подсчета и разбора растений на пробных площадках. Площадка должна включать обязательно четное количество рядков. При рядовом посеве достаточно брать два рядка, при узкорядном – четыре. Длину площадки определяют в зависимости от её площади, которая может составлять 1/12; 1/6 или 1/4 м², по формуле:

где, Д-длина площадки, см; Ч-часть 1 м² (12,6,4); Р-число рядков, шт.
М-ширина междурядья, см.

Дробный глазомерный метод Этим методом дается оценка перезимовки озимых в поле главным образом весной. Необходимость этого метода вызвана тем, что изреженность посева не всегда бывает равномерной, в связи с чем общая оценка ее одним баллом бывает затруднительной.

Для оценки состояния озимых в ранневесенний период, когда культуры уже тронулись в рост и живые растения можно легко отличить от погибших, пользуются глазомерным методом.

Таблица 1— Оценка растений по состоянию конусов нарастания озимых посевов в осенне-зимне-весенний период

Состояние конуса нарастания	Балл	% побегов с конусами данного балла	Общий балл
Конус нарастания живой, прозрачный, тургорный, опалесцирующий	5	100	$\frac{5 \cdot 100}{100} = 5,0$
Конус нарастания живой,			$(5 \cdot 75) + (3 \cdot 25) = 4,5$
	5	75	100

прозрачный, тургорный, опалесцирующий			
Конус живой, белый, мутный, тургорный, неопалесцирующий	3	25	
Конус живой, прозрачный, тургорный, опалесцирующий	5	50	$\frac{(5 \cdot 50) + (3 \cdot 50)}{100} = 4,0$
Конус живой, белый, мутный, тургорный, неопалесцирующий	3	50	
Конус живой, белый, мутный, тургорный, неопалесцирующий	3	100	$\frac{3 \cdot 100}{100} = 3,0$
Конус живой, белый, мутный, тургорный, неопалесцирующий	3	75	$\frac{(3 \cdot 75) + (1 \cdot 25)}{100} = 2,5$
Конус мертвый, бурый, сморщенный, мацерированный	1	25	
Конус живой, белый, мутный, тургорный, неопалесцирующий	3	50	$\frac{(3 \cdot 50) + (1 \cdot 50)}{100} = 2,0$
Конус мертвый, бурый, сморщенный, мацерированный	1	50	
Конус живой, белый, мутный, тургорный, неопалесцирующий	3	25	$\frac{(3 \cdot 25) + (1 \cdot 75)}{100} = 1,5$
Конус мертвый, бурый, сморщенный, мацерированный	1	75	
Конус мертвый, бурый, сморщенный, мацерированный	1	100	$\frac{1 \cdot 100}{100} = 1,0$

Перезимовку оценивают по пятибалльной шкале:

Изреженность стеблестоя незаметная.....5

Изреженность стеблестоя слабая, количество погибших растений не превышает 25%.....4

Изреженность стеблестоя значительная, погибло около 50% растений..3

Изреженность стеблестоя большая, количество погибших растений превышает 50%.....2

Изреженность стеблестоя высокая, сохранилось незначительное количество растений.....1.

Заполнить таблицу2.

Таблица2— Оценка растений по состоянию конусов нарастания озимых посевов в 7сеннее-зимне-весенний период

Состояние конуса нарастания	Балл	% побегов с конусами данного балла	Общий балл
Озимая пшеница			
Озимая рожь			

5.4.Обрезка плодовых деревьев, кустарников.

Цель: познакомить студентов со значением весенней обрезки плодовых деревьев и кустарников, правилами ее выполнения, инструментами для выполнения обрезки; отработать навыки работы с секатором.

Задание:1) Зарегистрировать плодовые насаждения, подвергшиеся выбраковки. 2)Произвести подсчет растений подвергшихся болезням, заморозкам, слому, засохших. 3)Провести обрезку плодовых и ягодных культур.4)Запись произвести в дневниках практики. Проанализировать показатели предыдущего года.5) Сделать вывод и разработать рекомендации.

Материалыиоборудование.1)Посадки яблони,груши,вишни,черемухи,сливы.2)Различные виды секаторов.3) линейки,тетради,ручки.

1. Подготовка к работе в коллекционном саду: деление группы студентов на группы, распределение рабочего оборудования. Подготовка черновых записей для плана работы в дневник.

2.Произвести осмотр плодового дерева и кустарников и сделать запись наблюдений за годичным изменением роста и развития, для омолаживающей обрезки. Определение количественных и качественных основных частей плодового дерева и кустарника.

3.Произвести весеннюю обрезку согласно календарного агротехнического плана для видового плодового состава в коллекционном саду. Наблюдение за строением скелетных и обрастающих ветвей. Произвести замер диаметра и роста годичных ветвей, зафиксировать в дневнике в виде таблицы. Измерение высоты надземной части, высоты штамба, длины проводника, произвести подсчет количество сучьев порядка ветвления для анализа годичного прироста..

Обрезка плодовых деревьев и кустарников важна. Каждый садовод должен понимать это и производить правильные действия. Обрезка нужна для молодых, старых и стареющих деревьев. Таким образом, древесина омолаживается и лучше плодоносит. А многие ценные сорта, выведенные селекционерами, особенно нуждаются в обрезке

Лучшее время - конец февраля или начало марта, когда проходит опасность возврата сильных морозов. Начинается обрезка с молодых семечковых садов. Сначала это груши и яблони, черная и красная смородина (если позволяет толщина снега). В конце марта или в начале апреля осуществляют обрезку

большей части культур. Сначала это семечковые, затем косточковые деревья. Молодые культуры стоит закончить обрезать до начала сокодвижения, так как в более поздние сроки растения ослабевают с каждой потерянной веткой. В мае-июне обрезка проводится во время цветения деревьев и кустарников. Взрослые растения можно омолодить даже после сокодвижения, так уменьшают восстановительные процессы роста.

В летний период также проводят обрезку некоторых культур. Такая процедура позволяет задержать цветение дерева на следующий год, что способствует минимизации потери урожая во время ранних заморозков (например, это актуально для абрикоса). Также проводят выламывание и прищипывание ненужных побегов. В летний сезон обрезают декоративные растения. Для возобновления цветения удаляют соцветия и цветы.

Произвести измерение и запись, морфологических подробностей годичного прироста ягодных кустарников и полукустарников. Проанализировать показатели предыдущего года. Сделать вывод и разработать соответствующие рекомендации.

Для работы представлены натуральные саженцы, привои плодовых культур, подвои (сеянцы и отводки) яблони, груши, вишни, сливы, ягодные кустарники.

Вопросы, выносимые на зачет

- 1.Классификация технологий.
- 2.Требования, предъявляемые к технологиям.
- 3.Биологические основы технологий.
- 4.Вычисление посевной годности и норм высева семян.
- 5.Определение хлебов по проросткам.
- 6.Определение хлебов по всходам.
7. Физиологические основы зимостойкости.
- 8.Причины гибели озимых культур.
- 9.Классификация полевых культур.
- 10.Методы исследования в растениеводстве.
11. Фазы роста и развития зерновых культур.
- 12.Фазы роста и развития, этапы органогенеза и элементы продуктивности
- 13.Требования биологии зерновых культур к основным факторам среды.
- 14.Способы подготовки семян к посеву.
- 15.Методы определения посевных качеств семян.
- 16.Полевая всхожесть семян. Прогнозирование полевой всхожести.
- 17.Всхожесть семян. Методы определения и пути её повышения.

18.Причины гибели озимых культур в зимне-весенний период и меры предупреждения.

19.Отличие деревьев от кустарников.

20.Размеры плодовых деревьев, продолжительность жизни.

21.Требования предъявляемые к качеству саженцев плодовых культур.

22. Требования предъявляемые к надземной части двулетних саженцев.

23. Требования предъявляют к саженцам смородины и крыжовника.

24.Строение плодового дерева(ортогография).

| 25.Виды обрезки плодовых деревьев

Приложение 1.

Оформление отчета

Оформление отчета начните с оформления титульного листа. Образец титульного листа и рекомендуемый план отчета приведены в приложении. С левой стороны листа оставляйте свободное поле шириной 3 см, правой — 1 см, верхней — 2 см, нижней — 2,5 см. Все страницы пронумеруйте. Стилль изложения Вашей работы должны быть самостоятельны. Материал в тексте должен быть изложен литературно обработанным языком, грамотно, без сокращений слов.

Используйте разделение текста на абзацы, новый абзац начинайте с красной строки.

Ориентируясь на план работы, составьте оглавление с указанием всех глав и разделов, а так же страниц. Оглавление поместите перед введением.

Во введении следует указать конкретные задачи, стоящие перед современным сельским хозяйством, той или иной отраслью по производству продуктов животноводства. Таким образом «Введение» должно логично показать актуальность, цели и задачи основного материала отчета.

Порядок изложения отчета должен соответствовать оглавлению. По ходу написания необходимо указать все главы и разделы, предусмотренные в оглавлении.

Оформите список использованной литературы, документов при выполнении отчета. Окончив работу над отчетом, поставьте в нем подпись, дату и сдайте руководителю.

Таблицы. Таблица – это способ подачи информации, при котором цифровой или текстовой материал группируется в колонки, ограниченные между собой вертикальными и горизонтальными линиями.

Обычно таблица состоит из следующих элементов: порядкового номера и заголовка, боковика, заголовков вертикальных граф (головки); горизонтальных, вертикальных граф и основной части. Каждый заголовок над графой должен относиться ко всем данным в этой графе, а каждый заголовок в боковике — ко всем данным этой строки. Заголовок каждой графы в головке таблицы должен быть кратким. Устраняйте повторы общего заголовка в заголовках граф, не приводите ярус с указанием единицы измерения, перенося ее в тематический заголовок или в боковик. Последний, как и головка, должен быть лаконичным. Заголовки граф начинают с прописных букв, а подзаголовки — со строчных, если они

составляют одно предложение с заголовком фафы. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. Заголовки указывают в единственном числе. Тематический заголовок над таблицей пишут с прописной буквы без точки на конце.

При переносе таблицы на следующую страницу головку таблицы повторяют и над ней помещают слова «Продолжение таблицы». Допускается головку не повторять, в этом случае нумеруют графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы не повторяют. Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками, если строки в таблице не разделены линиями. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют «то же», а далее кавычками. (Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок машин, математических знаков и химических символов не допускается. Цифры в графах располагают так, чтобы классы чисел в графе были написаны точно один под другим)

Числовые значения в одной графе должны иметь одинаковое количество десятичных знаков.

При соблюдении граф следует соблюдать «красные» строки. Если в графе значения не может быть, ставят знак (-), если данные не получены — знак «О» (ноль).

Чертежи, схемы, графики, диаграммы. Они являются важными видами иллюстративного материала, нумеруются отдельно от таблиц. Нумерация сквозная. В тексте работы на них делаются ссылки. Выполняются в соответствии с ГОСТом 2.30468 и стандартами ЕСКД.

Каждую иллюстрацию сопровождают под рисуночной надписью, которая имеет четыре основных элемента: наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом «Рис.»; порядковый номер (Рис. 2); тематический заголовок (текст с краткой характеристикой изображаемого).

График должен содержать графический образ: общий заголовок; словесные пояснения условных знаков и смысла отдельных элементов графического образа; осей координат; шкалу с масштабом и числовую сетку; числовые данные, дополняющие или уточняющие величину нанесенных на график показателей.

Оси абсцисс и ординат вычерчивают сплошными линиями без стрелок на концах. В некоторых случаях графики снабжают координатной сеткой, соответствующей масштабу шкал по обеим осям. Можно вместо сетки по осям наносить короткими рисками масштаб, его числовые значения пишут за пределами графика (левее оси ординат, ниже оси абсцисс). Если ось абсцисс или ось ординат служат общей шкалой для двух величин, цифровые значения масштаба для второй величины пишут внутри рамки графика или проводят вторую шкалу (в случае другого масштаба). По осям координат указывают условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в случае, когда их немного и они кратки. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи. Если кривая на графике занимает небольшое пространство, то для экономии места числовые данные на осях координат можно начать не с нуля, а ограничивать теми значениями, в пределах которых рассматривается данная функциональная зависимость. Количество цветов на листе должно быть не более шести, включая черный. Линии графика должны быть толще линии координатной сетки.