

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»

# ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

(для заочной и дистанционной форм обучения)

Рабочая тетрадь  
для проведения контактной и самостоятельной работы  
обучающихся укрупненных групп направлений подготовки  
35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Краснодар  
КубГАУ  
2020

Составители: Трубилин Е.И., Коновалов В.И., Папуша С.К., Богус А.Э., Белоусов С.В., Сергунцов А.С.

Устройство, технологический процесс работы, регулировки контроль качества работы сельскохозяйственных машин: рабочая тетрадь для проведения практики самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» Е.И. Трубилин, В.И. Коновалов, С.К. Папуша, А.Э. Богус, С.В. Белоусов, А. С. Сергунцов. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 73с.

Рабочая тетрадь содержит систематизированные и последовательные материалы для проведения контактной и самостоятельной работы студентов при изучении дисциплин связанных с устройством, технологическим процессом работы, регулировками и контролем качества работы сельскохозяйственных машин, а также материалы, необходимые для проверки уровня сформированности компетенций и полученных умений и навыков в области профессиональной деятельности.

Рабочая тетрадь предназначена для проведения контактной и самостоятельной работы обучающихся укрупненных групп направлений подготовки 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Рассмотрены и одобрены методической комиссией факультета механизации Кубанского государственного аграрного университета, протокол № 10 от 25.02.2020 г.

Председатель  
методической комиссии \_\_\_\_\_

В. Ю. Фролов

Публикуется в авторской редакции.

© Трубилин Е. И., Коновалов В. И.,  
Папуша С. К., Богус А. Э.,  
Белоусов С. В., Сергунцов А. С. 2020  
© ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный аграрный университет  
им. И. Т. Трубилина», 2020

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

Факультет механизации  
Кафедра «Процессы и машины в агробизнесе»

## ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

Рабочая тетрадь  
для проведения контактной и самостоятельной работы  
обучающихся укрупненных групп направлений подготовки  
35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Выполнил \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

Краснодар  
КубГАУ  
20\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра «Процессы и машины в агробизнесе»

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Направление подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль): Технические системы в агробизнесе

Вид практики: Учебная

Тип практики: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Студент, гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Ведущий практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Результаты защиты:

Оценка \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_

Руководитель  
практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Краснодар, \_\_\_\_\_ г.

Сведения о прохождении инструктажа по ознакомлению с требованиями  
охраны труда, проводимом лицом от ФГБОУ ВО КубГАУ

---

(ФИО, возраст лица, получившего инструктаж)

---

(ФИО, должность лица, проводшего инструктаж)

**Инструктаж по требованиям охраны труда**  
перед началом работы, во время работы, в аварийных ситуациях и по оконча-  
нии работы

Инструктаж получен и усвоен

Инструктаж проведен и усвоен

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

---

(подпись лица, получившего инструктаж)

---

(подпись лица, проводшего инструктаж)

**Сведения о прохождении инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в ФГБОУ ВО КубГАУ**

\_\_\_\_\_  
(ФИО, возраст)

практикант \_\_\_\_\_

(на какую должность назначается)

**1. Инструктаж по требованиям охраны труда**

проведен \_\_\_\_\_

(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж)

Инструктаж по требованиям охраны труда  
получен и усвоен

Инструктаж по требованиям  
охраны труда проведен и усвоен

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, получившего инструктаж)

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, проводшего инструктаж)

**2. Инструктаж по технике безопасности**

проведен \_\_\_\_\_

(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж)

Инструктаж по технике безопасности  
получен и усвоен

Инструктаж по технике безопасности  
труда проведен и усвоен

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, получившего инструктаж)

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, проводшего инструктаж)

**3. Инструктаж по пожарной безопасности**

проведен \_\_\_\_\_

(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж)

Инструктаж по пожарной безопасности  
получен и усвоен

Инструктаж по пожарной безопасности  
проведен и усвоен

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, получившего инструктаж)

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, проводшего инструктаж)

**4. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка**

проведен \_\_\_\_\_

(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж)

Инструктаж по правилам внутреннего  
распорядка получен и усвоен

Инструктаж по правилам внутреннего  
распорядка проведен и усвоен

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, получившего инструктаж)

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, проводшего инструктаж)

## 5. Разрешение на допуск к работе

Разрешено допустить к работе \_\_\_\_\_

(ФИО лица, получившего допуск к работе)

в качестве \_\_\_\_\_

(должность)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра «Процессы и машины в агробизнесе»

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Обучающегося \_\_\_\_\_  
курса \_\_\_\_\_ очной (заочной) формы обучения группы \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Вид практики \_\_\_\_\_  
Тип практики \_\_\_\_\_

№ п/п	Содержание задания	Ожидаемый результат
1	Изучение правил техники безопасности	Получение умений и навыков соблюдения требований норм и правил техники безопасности при эксплуатации машин и технологического оборудования
2	Управление тракторами и сельскохозяйственными машинами	Получение умений и навыков подготовки и управления тракторами и сельскохозяйственными машинами, а также использования технических средств для определения параметров качества выполнения технологических процессов при выполнении механизированных сельскохозяйственных работ
3	Постановка машин на хранение	Получение умений и навыков постановки машин на хранение

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Ф.И.О.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель от КубГАУ

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
должность, ученая степень, звание Ф.И.О.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ожидаемые результаты прохождения практики соответствуют программе и заявленным компетенциям; материально – техническое обеспечение соответствует программе практики

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра «Процессы и машины в агробизнесе»

**Рабочий график (план)**

Обучающегося \_\_\_\_\_  
курса \_\_\_\_\_ очной (заочной) формы обучения группы \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Вид практики \_\_\_\_\_  
Тип практики \_\_\_\_\_

Дата	Краткое содержание работы	Ожидаемый результат
	Прибытие на кафедру. Знакомство с кафедрой и местом прохождения практики. Согласование плана работы с руководителем практики. Инструктаж по охране труда и по требованиям внутреннего трудового распорядка. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте в соответствии с занимаемой должностью	Получение инструктажей по правилам техники безопасности, требованиям охраны труда, пожарной безопасности и требованиям внутреннего трудового распорядка
	Подготовка и эксплуатация сельскохозяйственного агрегата для основной обработки почвы, а также использования технических средств для определения параметров качества выполнения технологического процесса	Получение умений и навыков подготовки и эксплуатации сельскохозяйственного агрегата для основной обработки почвы, а также использования технических средств для определения параметров качества выполнения технологического процесса
	Подготовка и эксплуатация сельскохозяйственного агрегата для сплошной культивации почвы, а также использования технических средств для определения параметров качества выполнения технологического процесса	Получение умений и навыков подготовки и эксплуатации сельскохозяйственного агрегата для сплошной культивации почвы, а также использования технических средств для определения параметров качества выполнения технологического процесса



	определения параметров качества выполнения технологического процесса	средств для определения параметров качества выполнения технологического процесса
--	--	--

Подпись руководителя практики:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_./  
должность, ученая степень, звание Ф.И.О.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра «Процессы и машины в агробизнесе»

**ДНЕВНИК  
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Обучающегося \_\_\_\_\_  
курса \_\_\_\_\_ очной (заочной) формы обучения группы \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Вид практики \_\_\_\_\_  
Тип практики \_\_\_\_\_  
Направляется на практику \_\_\_\_\_  
*наименование предприятия или кафедры университета*

\_\_\_\_\_ *адрес предприятия (не заполняется, если практика проводится на кафедре университета)*

Период практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ г.

Преподаватель, руководитель практики от КубГАУ \_\_\_\_\_  
*должность, ученая степень, звание, ФИО*

Кафедра \_\_\_\_\_ Процессы и машины в агробизнесе

Дата	Содержание работы	Полученные результаты	Отметка руководи- теля практики о выпол- нении ра- боты
	Прибыл на место прохождения практики. Познакомился с кафедрой и местом прохождения практики. Согласовал плана работы с руководителем практики. Получил инструктаж по охране труда и по требованиям внутреннего трудового распорядка, инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте в соответствии с занимаемой должностью	Получил инструктажи по правилам техники безопасности, требованиям охраны труда, пожарной безопасности и требованиям внутреннего трудового распорядка	

Изучил правила по технике безопасности при работе на пахотных агрегатах.	Получил умения и навыки соблюдения требований норм и правил техники безопасности при эксплуатации машин для основной обработки почвы.	
Изучил агротехнические требования, предъявляемые к вспашке.	Получил умения в области определения агротехнических показателей работы	
Подготовил пахотный агрегат к работе: а) подготовил трактор к работе б) подготовил плуг к работе в) проверил техническое состояние плуга и его рабочих органов г) расставить рабочие органы на раме плуга д) предварительно установил агрегат на заданную глубину пахоты е) установил агрегат на заданную ширину захвата ж) отрегулировал агрегат на устойчивость хода	Получил умения и навыки агрегатирования энергосредства с навесным плугом и проведения технологических регулировок	
Подготовил поле к работе	Определил способ движения агрегата на поле и разметил его	
Провел процесс вспашки	Получил умения и навыки процесса проведения вспашки навесным плугом	
Провел контроль качества вспашки.	Получил навыки в области определения агротехнических показателей работы	
Установил плуг на временное хранение	Получил умения и навыки установки навесного плуга на временное хранение	
Составил отчет о выполнении задания	Составил отчет о выполненном задании	
Изучил правила по технике безопасности при сплошной культивации	Получил умения и навыки соблюдения требований норм и правил техники безопасности при эксплуатации машин для сплошной культивации.	
Изучил агротехнические требования, предъявляемые к сплошной культивации	Получил умения в области определения агротехнических показателей работы	
Подготовил агрегат для сплошной обработки почвы	Получил умения и навыки агрегатирования энергосредства с культиватором для сплошной культивации и проведения технологических регулировок	

	Подготовил поле для сплошной культивации	Определил способ движения агрегата на поле и разметил его	
	Провел процесс сплошной культивации	Получил умения и навыки процесса проведения сплошной культивации	
	Проверил качество обработки почвы.	Получил навыки в области определения агротехнических показателей работы	
	Установил культиватор на временное хранение.	Получил умения и навыки установки культиватора на хранение	
	Составил отчет о выполнении задания	Составил отчет о выполненном задании	
	Изучил технику без безопасности при работе с машинами и орудиями для поверхностной обработки почвы	Получил умения и навыки соблюдения требований норм и правил техники безопасности при эксплуатации машин для поверхностной обработки почвы	
	Изучил агротехнические требования, предъявляемые к поверхностной обработке почвы.	Получил умения в области определения агротехнических показателей работы	
	Подготовил агрегат к работе: - произвел агрегатирования трактора с дисковой бороной - установил борону на заданный угол атаки и глубину обработки почвы	Получил умения и навыки агрегатирования трактора с дисковой бороной и проведения технологических регулировок	
	Подготовил поле для работы агрегата	Определил способ движения агрегата на поле и разметил его	
	Выполнил агрегатом дискование почвы	Получил умения и навыки процесса проведения дискования почвы дисковой бороной	
	Провел контроль качества работы	Получил навыки в области определения агротехнических показателей работы	
	Установил борону на временное хранение	Получил умения и навыки установки дисковой бороны на хранение	
	Составил отчет о выполнении задания	Составил отчет о выполненном задании	
	Изучил правила по технике безопасности по работе на агрегатах для междурядной обработки пропашных культур	Получил умения и навыки соблюдения требований норм и правил техники безопасности при эксплуатации машин для междурядной обработки пропашных культур	

	Изучил агротехнические требования, предъявляемые к между-рядной обработки пропашных культур	Получил умения в области определения агротехнических показателей работы	
	Подготовил агрегат для между-рядной обработки почвы: а) проверил комплектность и техническое состояние культиватора; б) подготовил трактор к работе и навесить культиватор; в) подготовил культиватор к работе: - подобрал рабочие органы; - расставил секции и рабочие органы; - установил рабочие органы культиватора на заданную глубину обработки; - установил туковысевающие аппараты на заданную норму внесения удобрений	Получил умения и навыки агрегатирования трактора с пропашным культиватором и проведения технологических регулировок	
	Подготовил участок поля для междурядной обработки, выбрать направление движения агрегата и согласовать движение культиватора с движением сеялки при посеве пропашной культуры; произвести культивацию	Определил способ движения агрегата на поле и разметил его	
	Выполнил междурядную культивацию пропашных культур	Получил умения и навыки процесса проведения междурядной культивации пропашных культур	
	Проверил качество междурядной обработки	Получил навыки в области определения агротехнических показателей работы	
	Установил культиватор на временное хранение	Получил умения и навыки установки культиватора на хранение	
	Составил отчет о выполнении задания	Составил отчет о выполненном задании	
	Изучил правила по технике безопасности при внесении удобрений	Получил умения и навыки соблюдения требований норм и правил техники безопасности при эксплуатации машин для внесения удобрений	
	Изучил агротехнические требования при внесении удобрений	Получил умения в области определения агротехнических показателей работы	

	Подготовил агрегат к работе: - проверил техническое состояние машин; - установил машину на заданную норму внесения удобрений.	Получил умения и навыки агрегатирования трактора с центробежным разбрасывателем и проведения технологических регулировок	
	Подготовил поле для работы агрегата	Определил способ движения агрегата на поле и разметил его	
	Выполнил внесение удобрений	Получил умения и навыки процесса проведения внесения удобрений	
	Проверил качество внесения удобрений	Получил навыки в области определения агротехнических показателей работы	
	Установил центробежный разбрасыватель на временное хранение	Получил умения и навыки установки центробежного разбрасывателя на хранение	
	Составил отчет о выполнении задания	Составил отчет о выполненном задании	
	Изучил правила по технике безопасности при работе с опрыскивателями	Получил умения и навыки соблюдения требований норм и правил техники безопасности при эксплуатации машин для опрыскивания	
	Изучил агротехнические требования, предъявляемые к машинам для защиты растений	Получил умения в области определения агротехнических показателей работы	
	Подготовил к работе агрегат: а) проверил техническое состояние опрыскивателя б) установил опрыскиватель на заданную норму расхода ядохимиката	Получил умения и навыки агрегатирования трактора с опрыскивателем и проведения технологических регулировок	
	Подготовил поле для работы агрегата	Определил способ движения агрегата на поле и разметил его	
	Провел опрыскивание	Получил умения и навыки процесса проведения опрыскивания	
	Проверил качество работы опрыскивателя	Получил навыки в области определения агротехнических показателей работы	
	Установил машину на временное хранение	Получил умения и навыки установки опрыскивателя на хранение	
	Составил отчет о выполнении задания	Составил отчет о выполненном задании	
	Изучил правила по технике безопасности при работе с рядовой сеялкой	Получил умения и навыки соблюдения требований норм и правил техники безопасности при эксплуатации машин для рядового посева	

	Изучил агротехнические требования, предъявляемые к посеву зерновых культур	Получил умения в области определения агротехнических показателей работы	
	Подготовил посевной агрегат к работе: а) проверил техническое состояние сеялки; б) расставил сошники на заданную ширину междурядий; в) установил сошники на заданную глубину заделки семян г) проверил и отрегулировал равномерность высева семян д) предварительно установил высевающие аппараты на заданную норму высева семян; ж) рассчитал вылет маркеров и установил их; е) установил туковысевающие аппараты на заданную норму внесения удобрений	Получил умения и навыки агрегатирования трактора с рядовой сеялкой и проведения технологических регулировок	
	Подготовил поле для работы агрегата	Определил способ движения агрегата на поле и разметил его	
	Произвел посев зерновой культуры	Получил умения и навыки процесса проведения посева зерновой культуры	
	Проверил качество посева	Получил навыки в области определения агротехнических показателей работы	
	Установил машину на временное хранение	Получил умения и навыки установки рядовой сеялки на хранение	
	Составил отчет о выполнении задания	Составил отчет о выполненном задании	
	Изучил правила по технике безопасности при работе с сеялкой для пунктирного посева	Получил умения и навыки соблюдения требований норм и правил техники безопасности при эксплуатации машин для пунктирного посева	
	Изучил агротехнические требования к посеву кукурузы	Получил умения в области определения агротехнических показателей работы	
	Подготовил к посеву агрегат: а) проверил комплектность и техническое состояние сеялки; б) навесил сеялку на трактор в) установил семявысевающие аппараты на заданную норму высева; г) отрегулировал глубину хода сошников;	Получил умения и навыки агрегатирования трактора с пунктирной сеялкой и проведения технологических регулировок	

	д) установил туковысевающие аппараты на заданную норму внесения удобрений; е) установил вылет маркеров		
	Подготовил поле для работы агрегата	Определил способ движения агрегата на поле и разметил его	
	Произвел посев пропашной культуры	Получил умения и навыки процесса проведения посева кукурузы	
	Проверил качество посева	Получил навыки в области определения агротехнических показателей работы	
	Установил машину на временное хранение	Получил умения и навыки установки пунктирной сеялки на хранение	
	Составил отчет о выполнении задания	Составил отчет о выполненном задании	
	Изучил правила по технике безопасности при работе на агрегате для посадки рассады	Получил умения и навыки соблюдения требований норм и правил техники безопасности при эксплуатации машин для посадки рассады	
	Изучил агротехнические требования, предъявляемые к рассадопосадочным машинам	Получил умения в области определения агротехнических показателей работы	
	Подготовил агрегат состоящий из трактора и рассадопосадочной машины: а) навесил рассадопосадочную машину на трактор; б) проверил комплектность и техническое состояние рассадопосадочной машины; в) расставил секции на заданную ширину междурядий; г) установил сошники на заданную глубину посадки; д) отрегулировал посадочные аппараты и установить на заданный шаг посадки; е) настроил поливную систему на заданную норму полива; ж) рассчитал вылет маркеров и установить их	Получил умения и навыки агрегатирования трактора с сажалкой и проведения технологических регулировок	
	Подготовил поле для работы агрегата	Определил способ движения агрегата на поле и разметил его	
	Произвел посадку рассады	Получил умения и навыки процесса проведения посадки рассады	

	Проверил качество посадки	Получил навыки в области определения агротехнических показателей работы	
	Установил машину на временное хранение	Получил умения и навыки установки сажалки на хранение	
	Составил отчет о выполнении задания	Составил отчет о выполненном задании	
	Изучил правила по технике безопасности при работе на зерноуборочных комбайнах	Получил умения и навыки соблюдения требований норм и правил техники безопасности при эксплуатации зерноуборочных комбайнах	
	Изучил агротехнические требования, предъявляемые к уборке зерновых культур	Получил умения в области определения агротехнических показателей работы	
	Подготовил комбайн к работе: а) отрегулировал рабочие органы жатки; б) отрегулировал рабочие органы молотилки.	Получил умения и навыки проведения технологических регулировок зерноуборочного комбайна	
	Проверил работу всех узлов комбайна.	Получил умения и навыки подготовки к работе зерноуборочного комбайна	
	Составил отчет о выполнении задания	Составил отчет о выполненном задании	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Ф.И.О.

Подпись руководителя практики:  
от КубГАУ:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
должность, ученая степень, звание Ф.И.О.

## ОТЗЫВ

### руководителя практики

(учебной или производственной, проводимой в организациях  
на основе договора на прохождение практики)

Обучающегося \_\_\_\_\_

курса \_\_\_\_\_ очной (заочной) формы обучения группы \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
наименование предприятия

Руководитель практики от КубГАУ

\_\_\_\_\_  
должность, Ф.И.О.

В процессе прохождения \_\_\_\_\_ практики \_\_\_\_\_ показал самостоятельность, хорошие знания инженерных и профильных дисциплин, а также способность применять их на практике, техническую грамотность и оригинальность при выполнении поставленных задач. Выполнение поставленных руководителем практики перед студентом задач проводилось своевременно. План \_\_\_\_\_ практики выполнен полностью, содержание работы подтверждает освоение \_\_\_\_\_ общепрофессиональных и профессиональных компетенций, указанных в рабочей программе и готовность к выполнению видов профессиональной деятельности, на которые ориентирована рабочая программа.

По итогам выполнения производственной практики студент получает оценку

№ п/п	Критерии оценки	Оценка руководителя (по пятибалльной шкале)
1	Корректность в сборе, анализе и интерпретации представляемых в отчете данных	
2	Способность работы в коллективе, уровень деловой коммуникации	
3	Демонстрация профессиональных умений при прохождении производственной практики	
4	Демонстрация профессиональных навыков при прохождении производственной практики	
5	Выполнение поставленных целей и задач	
6	Степень освоения компетенций, предусмотренных программой практики	
	Итоговая оценка	

Руководитель практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

# Аттестационный лист по практике

Ф.И.О

Обучающийся (аяся) \_\_\_\_\_ курса направления подготовки \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_\_», направленность «\_\_\_\_\_»,  
успешно прошел \_\_\_\_\_  
в объеме \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ часов / з.ед. с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года  
по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года  
в организации \_\_\_\_\_

В ходе практики обучающийся согласно программы практики освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде			
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности			
ПКР-6 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования			
ПКР-5 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции			

Руководитель практики от университета

\_\_\_\_\_ *должность*

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(Ф.И.О.)*

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА**

Факультет механизации  
Кафедра «Процессы и машины в агробизнесе»

# Рабочая тетрадь

## ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

Выполнил студент \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
группы \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_

Краснодар \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Работа №1 Вспашка навесным плугом	4
Работа №2 Сплошная культивация почвы культиватором	11
Работа №3 Поверхностная обработка почвы дисковой бороной	17
Работа №4 Междурядная обработка пропашных культур	22
Работа №5 Внесение удобрений в почву	28
Работа №6 Опрыскивание полевых культур прицепным опрыскивателем	35
Работа №7 Посев зерновых культур зерно прессовой сеялкой	42
Работа №8 Посев семян пропашных культур пневматической сеялкой	50
Работа №9 Посадка рассады	57
Работа №10 Подготовка зерноуборочного комбайна к работе	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	73

## ВВЕДЕНИЕ

Практика обучающихся, осваивающих образовательную программу высшего образования, является обязательной частью образовательной программы высшего образования.

Учебная практика – Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебная по управлению машинами).

Прохождение учебной практике формирует первичные профессиональные умения и навыки трудовых функций в области организации производства продукции растениеводства и проведения мероприятий по выращиванию и первичной обработке продукции растениеводства.

Целью учебной практики является закрепление теоретических и практических знаний по устройству, работе, регулировкам и подготовке к работе тракторов и сельскохозяйственных машин.

Освоение приемов управления тракторами и зерноуборочными комбайнами.

Получение практических навыков эксплуатации сельскохозяйственных машин, а также использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции

Задачи учебной практики:

Задачами учебной практики являются.

Изучение правил техники безопасности при выполнении определенных видов механизированных работ.

Оценка технического состояния и готовности тракторов и сельскохозяйственных машин к работе.

Освоение приемов управления тракторами и сельскохозяйственными машинами.

Ознакомление с организацией выполнения механизированных работ и контролем качества их выполнения.

## РАБОТА №1

### Вспашка навесным плугом

Студент, гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ведущий практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /





Проверка технического состояния плуга и его рабочих органов.

Таблица 2 – Проверка технического состояния плуга

П.п.	Точки контроля	Техническое состояние	Заключение
1	Комплектность плуга		
2	Положение головок болтов на корпусах, предплужниках и полевых досках		
3	Расположение полевых обрезающих лемеха и отвала		
4	Положение заднего конца полевой доски и носка трапецеидального лемеха		
5	Величина отклонения заднего конца полевой доски в сторону поля		
6	Расположение носка долотообразных лемехов		
7	Толщина лезвия лемеха		
8	Величина зазора в стыке лемеха с отвалом		
9	Выступание поверхности отвала над лемехом		
10	Выступание лемеха над отвалом		
11	Вращение дискового ножа на оси и его осевое перемещение		
12	Толщина лезвия диска		
13	Величина свободного хода вилки на стойке ножа		
14	Величина отклонения вилки ножа в сторону		

Таблица 3 – Установка рабочих органов

Марка плуга	Кол-во корпусов	Глубина вспашки, см	Глубина хода предплужника, см	Расстояние между носками лемеха корпуса и предплужника, см		Установка ножа, см	
				Гориз.	Вертик.	По вертикали	По выносу в сторону

Установка рамы плуга в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

---



---



---



---



---



---



---



---

Таблица 4 – Установка плуга на ширину захвата и устойчивость хода

Марка плуга	Ширина захвата плуга, см	Расстояние между краями движителей (гусениц) трактора, см	Величина смещения навески трактора от продольной оси трактора, см	Расстояние от оси навески трактора до бороздового обреза переднего корпуса, см

#### 4. Подготовка поля к работе

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Способы движения агрегата:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

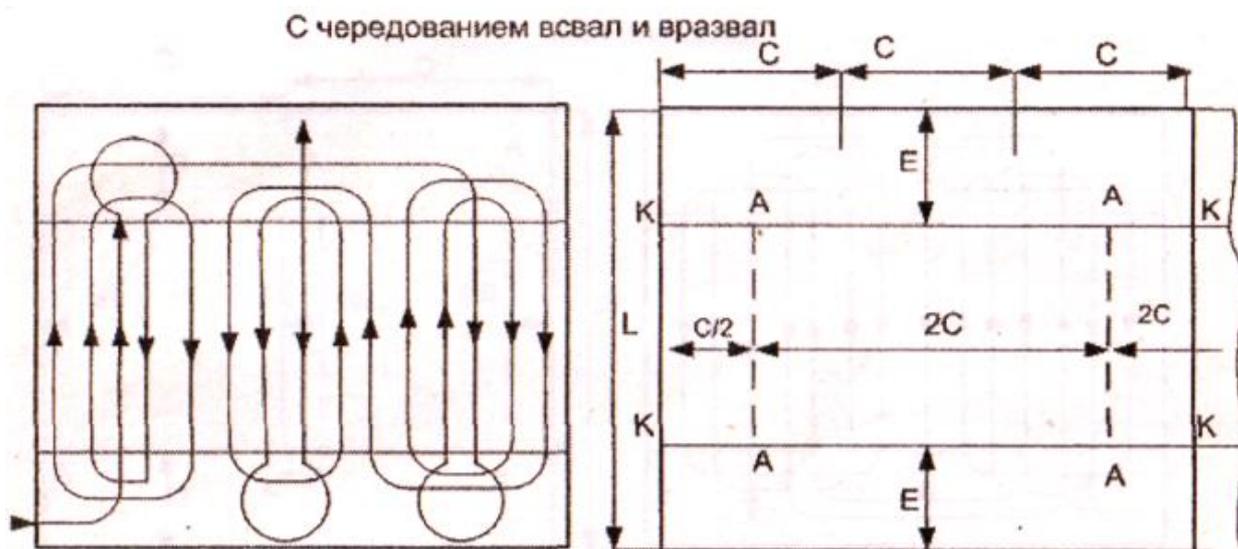


Схема движения

Схема подготовки участка

$L$  – \_\_\_\_\_

$C$  – \_\_\_\_\_

$E$  – \_\_\_\_\_

Рисунок 1 – Схема движения и подготовки поля к вспашки при способе движения агрегата с чередованием загонов «всвал-вразвал»

## 5. Процесс вспашки

Таблица 4 – Эксплуатационные неполадки при работе пахотного агрегата

Эксплуатационные неполадки	Причины	Способ устранения
1. Гребень, оставляемый первым корпусом, выше или ниже соседних		
2. Гребень, оставляемый четвертым корпусом, выше или ниже соседних		
3. Борозды между двумя проходами неодинаковы с бороздами оставляемыми корпусами		

4. Стенки борозды разрушаются		
5. Пожнивные остатки собираются перед дисковым ножом.		
6. Пожнивные остатки за дисковым ножом, цепляясь за стойку		

## 6. Контроль качества вспашки

Таблица 5 – Контроль качества вспашки

№ п/п	Что контролируется	Показания замеров										Среднее	Нормативная величина	Заключение о соответствии
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Глубина вспашки, см													
2	Гребнистость, см													
3	Глыбистость, %													
4	Заделка удобрений, пожнивных остатков, %													
5	Наличие огрехов,													
6	Слитность													
7	Прямолинейность вспашки, см													

## 7. Заключение о проделанной работе и полученных результатах

---



---



---



---

## РАБОТА №2

### Сплошная культивация почвы культиватором

Студент, гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ведущий практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /





Таблица 1 – Выбор рабочих органов культиватора

Задача обработки	Ширина захвата лап 1-го ряда, мм	Ширина захвата лап 2-го ряда, мм	Толщина лезвий лап, мм
Для обработки слабо засоренных почв			
Для обработки сильно засоренных почв			
Для вычесывания корнеотпрысковых сорняков			

Таблица 2 – Установка рабочих органов культиватора

Глубина культивации, см	Подставки под колеса, см	Положение прицепа по высоте, см	Как регулируется глубина культивации	Как выравняется положение лап

#### 4. Подготовка поля к работе

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

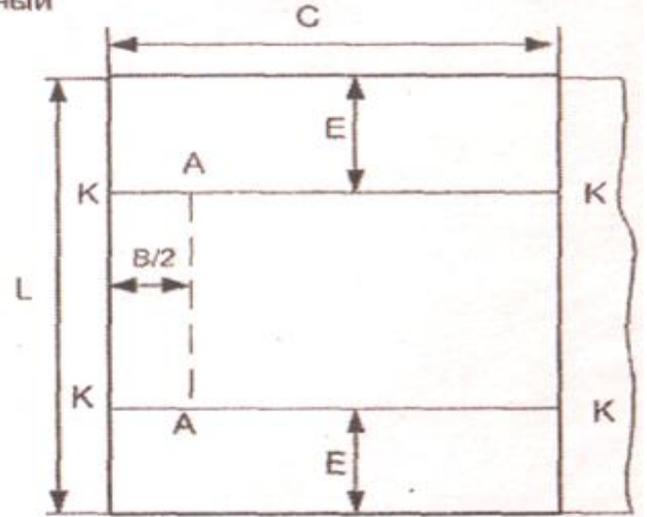
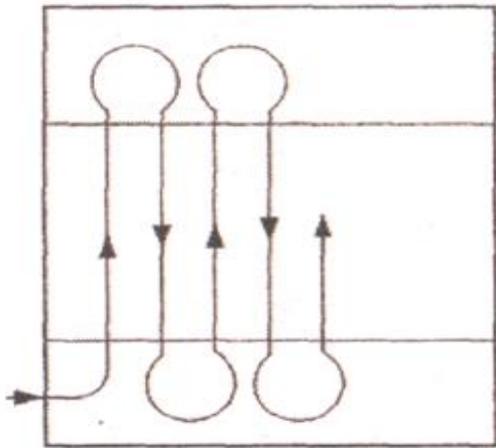


---



---

Челночный



$L$  – \_\_\_\_\_

$C$  – \_\_\_\_\_

$E$  – \_\_\_\_\_

$B$  – \_\_\_\_\_

Рисунок 1 – Схема движения и подготовки поля к сплошной культивации при способе движения агрегата челночный

5. Процесс сплошной культивации

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## 6. Контроль качества

Таблица 4 – Контроль качества обработки

№ п/п	Что контро- лируется	Показания замеров										Сред- нее	Норма матив- тив- ная вели- чина	Заключение о соответ- ствии	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Глубина, см														
2	Гребнистость поля, см														
3	Гребнистость дна борозды, см														
4	Глыбистость, %														
5	Наличие огрехов														

## 7. Заключение о проделанной работе и полученных результатах

---



---



---



---



---



---

## РАБОТА №3

### Поверхностная обработка почвы дисковой бороной

Студент, гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ведущий практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /





Таблица 2 – Установка рабочих органов дисковой бороны

Заданная глубина обработки, см	Угол атаки, град.	Как регулируется равномерность глубины

#### 4. Подготовка поля к работе

Перед началом работы, сады осматривают, очищают от камней, сучьев, мусора, посторонних предметов, которые могут помешать при работе. Ямы и канавы в междурядьях насаждений засыпают, бугры выравнивают. В отдельных случаях по указанию садовода поникшие ветви удаляют или подвязывают. При осмотре сада определяют возможность поворотов и заездов на концах гонов и способ движения агрегата. Устанавливают ширину защитных зон и глубину обработки почвы в междурядьях.

В конце гона рабочие органы поднимаются в транспортное положение, тракторист поворачивает агрегат, и только после окончания поворота заглубляет рабочие органы. Запрещается поворот агрегата с заглубленными рабочими органами.

Существуют несколько способов движения агрегата.

При обработке почвы в поле используется челночный способ движения, а при обработке междурядий в садах приемлемы только гоновые, петлевые и без петлевые способы движения.

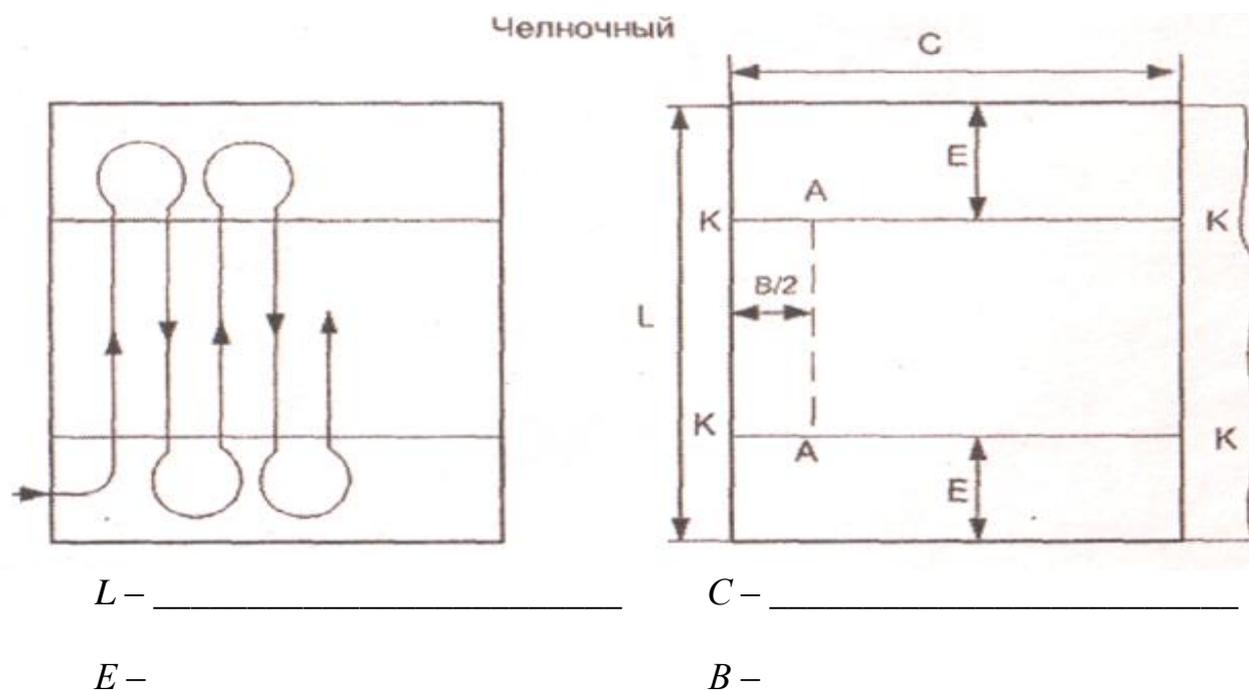


Рисунок 1 – Схема движения и подготовки поля при способе движения агрегата челночный

## 5. Процесс обработки почвы дисковой бороной

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 6. Контроль качества

Таблица 4 – Контроль качества обработки

№ п/п	Что контролируется	Показания замеров										Среднее	Нормативная величина	Заключение о соответствии
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Глубина, см													
2	Гребнистость поля, см													
3	Гребнистость дна борозды, см													
4	Глыбистость, %													
5	Наличие огрехов													

## 7. Заключение о проделанной работе и полученных результатах

---

---

---

---

---

---

---

---

## РАБОТА №4

### Междурядная обработка пропашных культур

Студент, гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ведущий практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## МЕЖДУРЯДНАЯ ОБРАБОТКА ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР

Цель работы: изучить агротехнические требования, предъявляемые к машинам для междурядной обработки (культивации) пропашных культур, получить навыки подготовки культиватора к работе, освоить процесс междурядной обработки и контроль (проверку) качества.

### Задачи:

1. Изучить правила по технике безопасности при работе на агрегатах для междурядной обработки пропашных культур.

2. Изучить агротехнические требования, предъявляемые к междурядной обработке пропашных культур.

3. Подготовить агрегат для междурядной обработки почвы, состоящий из трактора МТЗ-80/82 и пропашного культиватора:

а) проверить комплектность и техническое состояние культиватора;

б) подготовить трактор к работе и навесить культиватор;

в) подготовить культиватор к работе:

- подобрать рабочие органы;

- расставить секции и рабочие органы;

- установить рабочие органы культиватора на заданную глубину обработки;

- установить туковысевающие аппараты на заданную норму внесения удобрений.

4. Подготовить участок поля для междурядной обработки, выбрать направление движения агрегата и согласовать движение культиватора с движением сеялки при посеве пропашной культуры; произвести культивацию.

5. Проверить качество междурядной обработки.

6. Установить культиватор на временное хранение.

7. Составить отчет о выполнении задания.

Оборудование и инструменты: трактор МТЗ-80/82, пропашной культиватор; штангенциркуль; линейка 1 м; шнур; бруски толщиной 4, 6, 8, 10, 12 см; набор ключей и слесарного инструмента.

### Отчет

1. Техника безопасности при работе на агрегатах для междурядной обработки пропашных культур

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### 3. Подготовка агрегата к работе

Таблица 1 – Техническое состояние агрегата

№ п.п.	Точки контроля	Техническое состояние	Заключение
1	Комплектность культиватора		
2	Проверка целостности комплектующих сборочных единиц		
3	Крепления секций, опорно-приводных колес и механизма		
4	Проверка вращения опорно-приводных колес валов и осей сборочных единиц, смазка соединений		
5	Проверка соосности валов туковысевающих аппаратов		
6	Проверка правильности установки и натяжения цепей, в том числе и механизме передач		
7	Проверка давления в колеса		
8	Толщина лезвия, мм		
9	Угол заточки, град.		
10	Смещение колес, мм		
11	Люфты колес, мм		
12	Прогиб бруса, мм		
13	Положение головок болтов, мм		

Таблица 2 – Подготовка трактора

№ п.п.	Показатели	Результаты замеров, мм
1	Ширина междурядья, мм	
2	Колея трактора, мм а) передние колеса б) задние колеса в) гусеницы	
3	Длина раскосов, мм: а) левого б) правого в) центральной тяги	
4	Расстояние между шарнирами продольных тяг, мм	

Таблица 3 – Установка рабочих органов

№ п.п.	Тип обработки	Тип рабочих органов	Глубина хода рабочих органов, мм	Величина подставки под опорными колесами, мм	Величина подставки под рабочими органами, мм	Величина перекрытия между рабочими органами, мм	Величина защитной зоны, мм

#### 4. Подготовка поля к работе

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

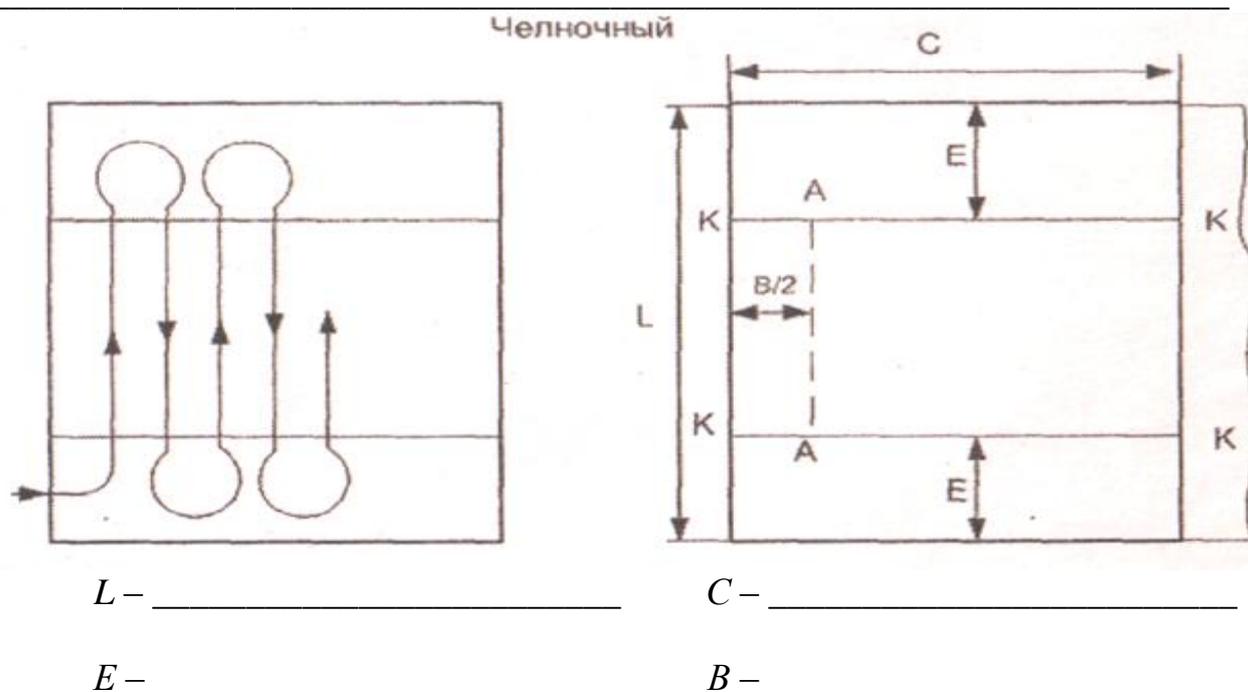


Рисунок 1 – Схема движения и подготовки поля к культивации при способе движения агрегата челночный

## 5. Процесс междурядной обработки почвы пропашным культиватором

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## 6. Контроль качества

Таблица 4 – Контроль качества обработки

№ п/п	Что контролируется	Показания замеров										Среднее	Нормативная величина	Заключение о соответствии	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Глубина, см														
2	Ширина защитной зоны, см														
3	Гребнистость поля, см														
4	Степень повреждения растений, %														
5	Степень подрезания сорняков, %														
6	Наволоки														

## 7. Заключение о проделанной работе и полученных результатах

---



---



---



---



---



---

## РАБОТА №5

### Внесение удобрений в почву

Студент, гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ведущий практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /





Таблица 2 – Установка центробежного кузовного разбрасывателя на норму внесения удобрений

Марка машины	Заданная норма, кг/га	Вид удобрения	Плотность, т/м <sup>3</sup>	Скорость агрегата, км/ч	Ширина захвата	Деление на лимбе	Привод конвейера от	
							ВОМ	Колеса

#### 4. Подготовка поля к работе

Поле осматривают и очищают от соломы и других препятствий, мешающих нормальной работе машины. Устраняют препятствия, ограждают или отмечают предупредительными знаками глубокие развальные борозды и другие неустранимые препятствия.

При подготовке учитывают технологическую схему внесения удобрений (прямоточную, перевалочную, перегрузочную), конфигурацию поля и его размеры, технические данные агрегата, дозу внесения.

В подготовку поля при работе агрегатов по прямоточной и перегрузочной технологическим схемам включают отбивку поворотных полос, провешивание линий первого прохода агрегата и разбивку поля на загоны. Эти операции не всегда обязательны и целесообразны. Например, поворотные полосы не нужны, если можно выезжать для поворота за пределы поля. Линию первого прохода можно не провешивать, если боковая граница поля прямолинейная.

Правильное провешивание линии первого прохода обеспечит нужное перекрытие при последующих проходах агрегата. Для нахождения линии от края поля на расстоянии, равном половине ширины захвата агрегата, ставят вешки, которые служат трактористу ориентиром. Первую и последнюю вешки ставят в 15 м от края поля, промежуточные – не чаще чем через 100 м.

При внесении минеральных удобрений по перевалочной технологии места разгрузки мешков с удобрениями отмечают кольшкам с указанием количества удобрений, необходимого в данном месте.

Все операции по подготовке полей для работы агрегатов выполняют в два этапа. Сначала, пользуясь картами землепользования, предварительно размечают поле и определяют места загрузки агрегатов с указанием количества удобрений в штабеле, затем расставляют вешки в поле.

Если поле готовят для работы агрегатов по перегрузочной технологии, основными факторами, которые учитывают при разметке, являются длина гона и длина пути  $L$  разбрасывателя:

$$L = (P \cdot 10^4) / (q \cdot B),$$

где  $P$  – грузоподъемность разбрасывателя, кг;

$q$  – доза внесения удобрений, кг/га;

$B$  – рабочая ширина захвата, м.

Если длина пути разбрасывателя кратна длине гона, то удобрения из автомобиля-самосвала в кузов разбрасывателя можно перегружать на концах поля. При этой технологии важно знать и степень проходимости перегрузчиков по полю. Если перегрузчики проходят свободно, то разбрасыватели могут работать челночным способом без предварительной подготовки (за исключением отбивки поворотных полос и провешивания линий первого прохода, если они требуются). Разбрасыватели в этом случае заправляют по мере надобности в разных местах. Когда движение автомобилей по полю затруднено или совсем невозможно, тогда разбрасыватели заправляют на краю поля и агрегат вынужден проходить некоторый путь вхолостую.

При внесении удобрений, как правило, путь разбрасывания значительно больше длины гона. Поэтому места заправки размещают на одной из поворотных полос.

### 5. Процесс внесения удобрений

Основной способ движения – челночный, он наиболее рационален для односеялочных агрегатов, кузовных и навесных центробежных разбрасывателей. Зная рабочую ширину захвата разбрасывателя при внесении данного вида удобрений, тракторист ведет агрегат с учетом перекрытия.

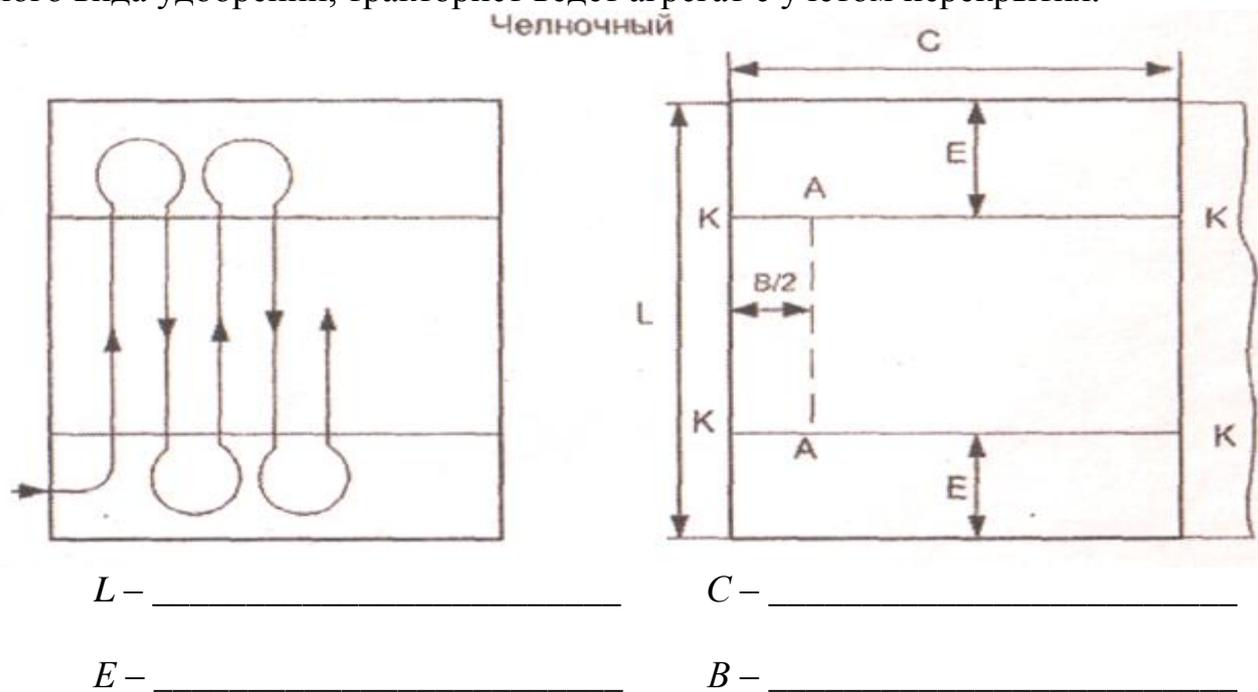


Рисунок 1 – Схема движения и подготовки поля к внесению удобрений при способе движения агрегата челночный

На полях с малой длиной гона, а также при работе с широкозахватными агрегатами применяют загонный способ как наиболее экономичный,

так как в сравнении с челночным способом сокращается ширина поворотной полосы примерно на 30...40 %.

При выборе направления движения учитывают состояние поля. Желательно, чтобы выбранное направление движения разбрасывателей совпадало с направлением предшествующей вспашки, а ветер был боковой. Часто выполнить оба условия невозможно. Тогда направление движения выбирают с учетом фактора, который может в большей степени снизить производительность или ухудшить условия работы (запыленность, тряска).

## 6. Контроль качества

Построить график равномерности разбрасывания удобрений. По оси абсцисс отложить номера противней, по оси ординат – количество удобрений в противнях. На графике показать рабочую ширину захвата  $B_p$ .

Таблица 3 – Проверка нормы и равномерности внесения удобрений

Расположение	№	Масса удобрений в противнях, г	$P_{ср}, г$	$\sigma_{ср}, г.$	Рабочая ширина захвата, $B_p, м$	Доза внесения, кг/га	Отклонение от дозы внесения, %		Неравномерность, %	
							Опытная	Допустимая	Опытная	Допустимая
По ширине гона	$P_1$									
	$P_2$									
	$P_3$									
	$P_4$									
	$P_5$									
	$P_6$									
	Итого									
По длине гона	$P_7$									
	$P_8$									
	$P_9$									
	$P_{10}$									
	$P_{11}$									
	$P_{12}$									
	Итого									

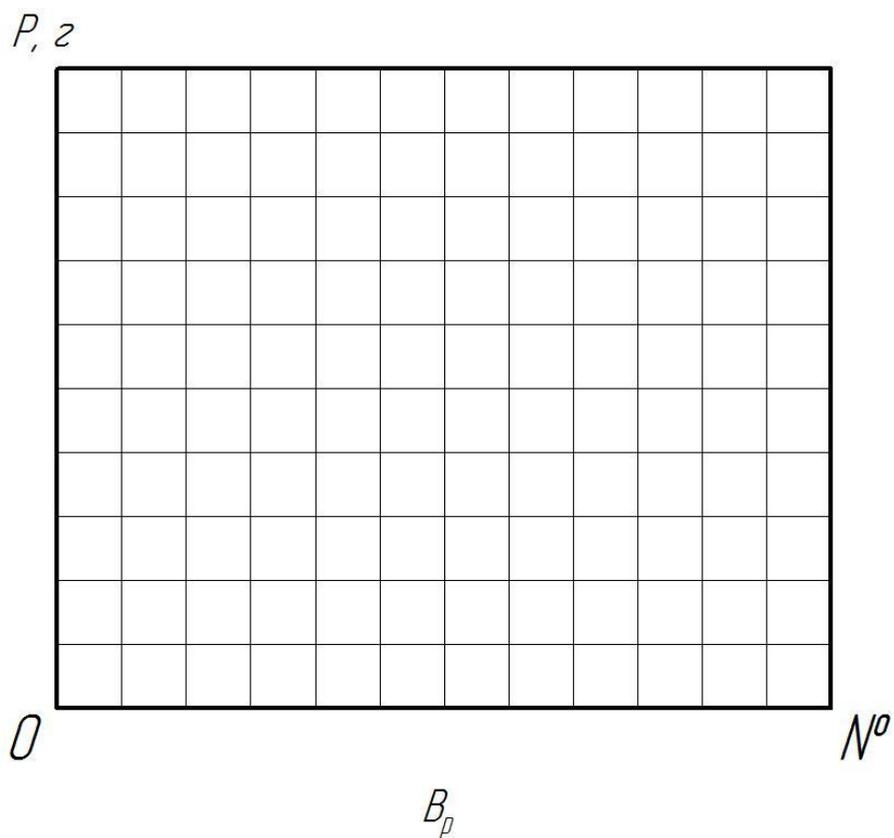


Рисунок 2 – График равномерности внесения удобрений по ширине захвата агрегата

7. Заключение о проделанной работе и полученных результатах

---

---

---

---

---

---

## РАБОТА №6

### Опрыскивание полевых культур прицепным опрыскивателем

Студент, гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ведущий практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /





### 3. Подготовка агрегата к работе

Таблица 1 – Техническое состояние опрыскивателя

П.п.	Точки контроля	Техническое состояние	Заключение
1	Комплектность опрыскивателя		
2	Проверка целостности комплектующих сборочных единиц		
3	Проверка креплений сборочных единиц		
4	Проверка уплотнения насоса		
5	Проверить работу насоса		
6	Проверить фильтры очистки		
7	Проверить герметичность гидравлической системы		
8	Проверка вращения рычага уровнемера		
9	Герметичность уплотнения мешалки		
10	Проверить работоспособность, угол распыла и дисперсность распыла распылителей		
11	Проверка давления в колеса		

Таблица 2 – Подсоединение опрыскивателя к трактору

№ п.п	Наименование операции	Порядок выполнения
1	Расположить крайние вилки шарнира карданной передачи в одной плоскости	
2	Установка прицепную вилку	

3	Установить расстояние от центра серьги опрыскивателя до вала приема мощности	
4	Зафиксировать от бокового перемещения продольные тяги навески	
5	Установить высоту расположение прицепного устройства по высоте	

Таблица 3 – Установка машины на норму расхода ядохимиката

Марка машины	Норма расхода ядохимиката, л/га	Скорость агрегата км/ч	Ширина захвата, м	Рабочее давление МПа	Минутный расход яда, л/мин	Кол-во наконечников, их тип	Производительность эжектора, л/мин

#### 4. Подготовка поля к работе

При подготовке поля для опрыскивания необходимо устранить все препятствия, мешающие производительной работе агрегатов, обозначить вешками поворотные полосы для обозначения заезда агрегата на очередной гон, предполагаемые места заправки агрегатов раствором рабочей жидкости. При обработке посевов опрыскивателями способ движения агрегатов, как правило, челночный. На посевах зерновых колосовых культур агрегат движется по технологической колее, проложенной одновременно с посевом. При обработке пропашных культур трактор и опрыскиватель движется по междурядьям обрабатываемых растений.

#### 5. Проведение процесса опрыскивания

При обработке посевов пестицидами выдерживают заданную норму, следят за показаниями манометра, работают только на одной передаче трактора. Периодически контролируют расход рабочей жидкости делением фактически израсходованного объема на площадь обработанного участка. На краях загона устанавливают вешки для обозначения заезда агрегата на очередной гон или пользуются системой параллельного вождения агрегата. Это позволяет выдержать расстояние по ширине и равномерность на стыках



## 6. Контроль качества

Таблица 4 – Контроль качества опрыскивания

Расположение	№	Расход рабочей жидкости, л/мин	$P_{cp}$ , л/мин	Рабочая ширина захвата, $B_R$ , м	Доза внесения, л/га	Отклонение от дозы внесения, %		Неравномерность, %	
						Опытная	Допустимая	Опытная	Допустимая
По ширине гона	P <sub>1</sub>								
	P <sub>2</sub>								
	P <sub>3</sub>								
	P <sub>4</sub>								
	P <sub>5</sub>								
	P <sub>6</sub>								
Итого									

## 7. Заключение о проделанной работе и полученных результатах

---



---



---



---



---



---

## РАБОТА №7

### Посев зерновых культур зернопрессовой сеялкой

Студент, гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ведущий практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## ПОСЕВ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР ЗЕРНОПРЕСОВОЙ СЕЯЛКОЙ

Цель работы: изучить агротребования, предъявляемые к зерновым сеялкам, приобрести навыки подготовки сеялки СЗП-3,6 к работе, освоить процесс посева и контроль качества посева.

Задачи:

1. Изучить правила по технике безопасности при работе на посевном агрегате.

2. Изучить агротехнические требования, предъявляемые к посеву зерновых культур.

3. Подготовить посевной агрегат (трактор МТЗ-80/82 и сеялка СПЗ-3,6) к работе:

- проверить техническое состояние сеялки;
- расставить сошники на заданную ширину междурядий;
- установить сошники на заданную глубину заделки семян
- проверить и отрегулировать равномерность высева семян
- предварительно установить высевающие аппараты на заданную норма высева семян
- рассчитать вылет маркеров и установить их
- установить туковывсевающие аппараты на заданную норму внесения удобрений.

4. Подготовить поле и произвести посев зерновой культуры

5. Проверить качество посева.

6. Составить отчет о выполненной работе.

Оборудование и инструмент: трактор МТЗ-80/82; сеялка СЗП-3,6; домкрат; подставка под раму сеялки; весы; секундомер; мешочки для приема семян; брезент (2×4 м); мерная линейка 20 см; рулетка 150 м; штангенциркуль; нутромер; разметочная доска 3,8 м; набор инструмента; зерно; гранулированный суперфосфат.

### Отчет

1. Правила по технике безопасности при работе на посевном агрегате

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



6	Ширина фаски заточки		
7	Сопряжение катушки и муфты		
8	Семяпроводы		
9	Зазоры между вершинами и впадинами сопряженных зубчаток		

Таблица 2 – Подготовка сеялки к работе

П.п.	Рабочий или служебный орган машины	Наименование регулировки	Задание или исходные данные	Как выполнить
1	Сошник	а) ширина междурядья	_____ см	
		б) глубина заделки	_____ см	
2	Высевающий аппарат и редуктор	а) зазор между клапаном и ребром муфты	_____ мм	
		б) положение катушек в корпусах	Заподлицо	
		в) норма высева	_____ кг/га	Принимаем: Длина рабочей части катушки - _____ Передаточное отношение - _____
3	Туковывсевающий аппарат	а) зазор между штифтами и клапанами	8-10 мм	
		б) норма высева	_____ кг/га	Принимаем: Передаточное отношение - _____ Положение заслонки - _____

4	Маркеры	а) длина вылета маркера (расчет)		Устанавливают путем изменения длины раздвижной штанги:  $l_m^a = \frac{B_p + b_m \pm C}{2} =$  $l_m^n = \frac{B_p + b_m \pm C}{2} =$
---	---------	----------------------------------	--	--

Расчетное количество семян, которое должно высеять сеялка за  $n$  оборотов колеса при заданной норме высева, определяют по формуле:

$$q_p = \frac{\pi \cdot D \cdot n \cdot Q \cdot B_p}{10^4 (1 - \mu)}$$

где  $n$  – количество оборотов колеса за опыт, (принимаем 15);

$Q$  – норма высева семян, кг/га;

$B_p$  – ширина захвата сеялки, (расчет производится для 12 сошников) м;

$D$  – диаметр ходового колеса, м;

$\mu$  – коэффициент проскальзывания колес (принимают  $\mu = 0.1$ ).

$$q_p =$$



#### 4. Подготовка поля к работе

1. Выбирают направление и способ движения посевных агрегатов, отбивают поворотные полосы, размечают поля на загоны, провешивают линию первого прохода агрегата. Направление посева – поперек направления вспашки и последней предпосевной обработки почвы или под углом к ним.

2. В зависимости от состава агрегата, размеров и конфигурации на посеве применяют способы движения: челночный, гоновый (аналогичный вспашке «всвал» и «вразвал»), перекрытием, продольно-поперечный, диагонально-перекрестный.

Челночный – при работе одно- или двухсеялочных агрегатов на полях с длиной гона более 200 м, на больших участках треугольной формы.

Гоновый – при работе многосеялочных агрегатов на полях прямоугольной и треугольной формы больших размеров.

Перекрытием – на полях квадратной формы при очень коротких гонах (до 150...200 м), где невозможно повернуть агрегат за пределами поля, а также на очень узких (до 60...80 м) участках. Этот способ требует наименьшей поворотной полосы.

Продольно-поперечный и диагонально-перекрестный (в соответствии с требованиями агротехники) – при работе одно- или двухсеялочных агрегатов на больших полях четырехугольной формы.

При челночном способе движения посевных агрегатов подготовка поля сводится к отбивке с двух сторон поля поворотных полос и к провешиванию линии первого прохода агрегата.

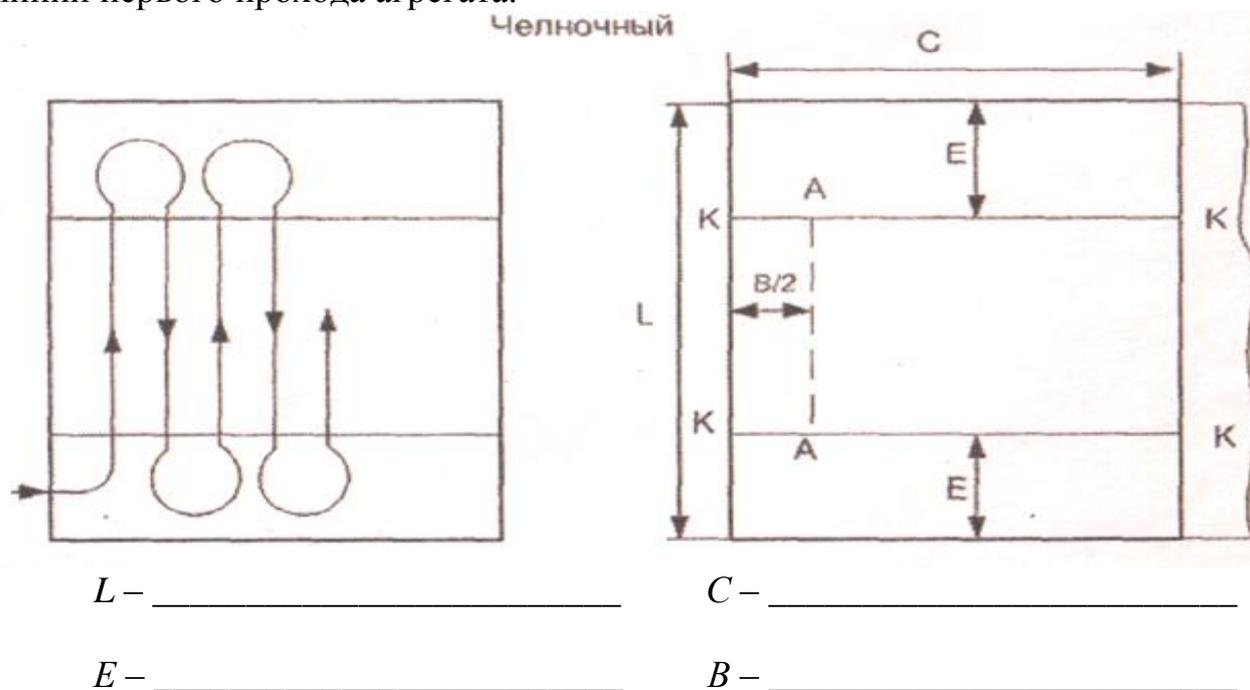


Рисунок 1 – Схема движения и подготовки поля к посеву при способе движения агрегата челночный

3. Определяют место заправки агрегата семенами и удобрениями, которое зависит от длины гона, нормы высева и емкости семенных ящиков сеялок с учетом того, что до очередной заправки в ящике должен быть запас семян не менее 10 % от первоначального объема.

#### 5. Процесс посева зерновых колосовых культур

1. Агрегат устанавливают на поворотной полосе по направлению линии первого прохода, а все последующие проходы ведут по следу маркера или следоуказателя от предыдущих проходов, или используют систему параллельного вождения агрегатов.

2. На первых проходах посевного агрегата проверяют величину стыковых и основных междурядий. Ширину междурядий между смежными проходами регулируют изменением длины маркера или следоуказателя. Глубину хода сошников уточняют в зависимости от состояния почвы и определяют после вскрытия борозд. Для сошников, идущих по следу трактора и сцепки, увеличивают сжатие пружины штанг.

#### 6. Контроль качества

Таблица 4 – Контроль качества работы посевного агрегата

П.п.	Показатели	Значение	Агротребования	Заключение
1	Норма высева семян, кг/га			
2	Глубина заделки семян, см			
3	Величина основных и стыковых междурядий, м			
4	Норма высева удобрений, кг/га			

#### 7. Заключение о проделанной работе и полученных результатах

---



---



---



---



---



---

## РАБОТА №8

### Посев семян пропашных культур пневматической сеялкой

Студент, гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ведущий практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /





Таблица 2 – Подготовка трактора к работе

№ п.п.	Показатели	Результаты замеров, мм
1	Ширина междурядья, мм	
2	Колея трактора, мм	
3	Установка на кронштейне грузов для увеличения продольной устойчивости, кг	
3	Длина раскосов, мм: а) левого б) правого в) центральной тяги	
4	Установить давление в колесах, МПа	

Таблица 3 – Подготовка сеялки к работе

П.п.	Рабочий или служебный орган машины	Наименование регулировки	Задание или исходные данные	Как выполнить
1	Сошник	а) ширина междурядья	_____ см	
		б) глубина заделки	_____ см	
2	Высевающий аппарат	Норма высева	_____ тыс. га.	Произвести расчет количества семян на 1 погонный метр $n =$
			Подбор высевающего диска	Принимаем:
			Подбор звездочек привода и скорости движения	Принимаем: А = _____ Б = _____ В = _____ Г = _____

				Скорость движения: _____ км/ч
			Положение отражательной вилки	Принимаем:
3	Туковысевающий аппарат	а) зазор между диском и тарелкой		
		б) норма высева	_____ кг/га	Принимаем: Передаточное отношение - _____ Положение заслонки - _____
4	Маркеры	а) длина вылета маркера	Вожделение по центру трактора	Расчет:

#### 4. Подготовка поля к работе

1. Выбирают направление и способ движения посевных агрегатов, отбивают поворотные полосы, размечают поля на загоны, провешивают линию первого прохода агрегата. Направление посева – поперек направления вспашки и последней предпосевной обработки почвы или под углом к ним.

2. В зависимости от состава агрегата, размеров и конфигурации на посеве применяют способы движения: челночный, гоновый (аналогичный вспашке «всвал» и «вразвал»), перекрытием, продольно-поперечный, диагонально-перекрестный.

После должно быть прокультивировано и забороновано. На поверхности не должно быть глыб, крупных комков и растительных остатков предшествующих культур, сорняков и навоза.

---



---



---



---



---



---



---



---



## 6. Контроль качества

Таблица 4 – Проверка установки высевających аппаратов на норму и равномерность посева

№	Кол-во семян на 2 метрах рядка, шт.			Среднее количество семян шт./пог. м.	Расстояние между семенами, м			Среднее расстояние между семян, м.
	1 пов.	2 пов.	3 пов.		1 пов.	2 пов.	3 пов.	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
Σ								

Таблица 5 – Контроль качества

П.п.	Показатели	Значение	Агротребования	Заключение
1	Норма высева семян, шт/га, шт./пог. м.			
2	Глубина заделки семян, см			
3	Величина основных и стыковых междурядий, м			
4	Норма высева удобрений, кг/га			

## 7. Заключение о проделанной работе и полученных результатах

---



---



---



---



---



---

РАБОТА №9  
Посадка рассады

Студент, гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ведущий практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /





Таблица 2 – Подготовка трактора к работе

№ п.п.	Показатели	Результаты замеров, мм
1	Ширина междурядья, мм	
2	Колея трактора, мм	
3	Длина раскосов, мм: а) левого б) правого в) центральной тяги	
4	Установить давление в колесах, МПа	

Таблица 3 – Подготовка сажалки к работе

П.п.	Рабочий или служебный орган машины	Наименование регулировки	Задание или исходные данные	Как выполнить
1	Сошник	а) ширина междурядья	_____ см	
		б) глубина посадки	_____ см	
2	Прикатывающие катки	Высота установки катков	4-6 см меньше глубины посадки	
		Расстояние между катками	_____ см	
3	Высаживающий аппарат	Плотность закрытия захватов раскосодержателей		
		Момент раскрытия захватов		

		Шаг посадки	_____ см	Принимаем: Число захватов – _____ шт. Число зубьев звездочек: на приводном валу – _____ на ведущем валу – _____ передача коробки - _____
4	Поливная система	Доза порционного полива	_____ л	Принимаем _____
		Кол-во роликов		
		Доза непрерывного полива	_____ л	
		Момент полива	Одновременно с посадкой	
5	Маркеры	а) длина вылета маркера	Вождение по центру трактора	Устанавливают путем изменения длины раздвижной штанги: Расчет:

#### 4. Подготовка поля к работе

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



4	Количество воды для полива растений на 1 гоне, л	$Q_6 = \frac{L_2 \cdot n \cdot q}{m}$		
5	Расстояние между пунктами заправки водой, м.	$l_{з.в.} = \frac{(W_6 - W_{ост})m}{q \cdot n}$	$W_6 = 400$ л $W_{ост} = 20$ л	

## 6. Контроль качества

Таблица 4 – Проверка качества посадки

№	Шаг на 5 метрах рядка, шт.			Средний шаг посадки м.	Глубина посадки, м			Средняя глубина посадки, м.
	1 пов.	2 пов.	3 пов.		1 пов.	2 пов.	3 пов.	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
Σ								

Таблица 5 – Контроль качества

П.п.	Показатели	Значение	Агротребования	Заключение
1	Шаг посадки, м.			
2	Глубина посадки, см			
3	Величина основных и стыковых междурядий, м			
4	Глубина бороздки под рассадку, м			
5	Доза полива, л			
6	Смачиваемость коней системы, %			
7	Плотность сжатия корней рассады			

## 7. Заключение о проделанной работе и полученных результатах

---

---

---

---

---

---

## РАБОТА №10

### Подготовка зерноуборочного комбайна к работе

Студент, гр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ведущий практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /





### 3. Подготовка агрегата к работе

Таблица 1 – Проверка и регулировка режущего аппарата

П.п.	Точка контроля/регулировки	Техническое состояние, величина регулировки	Как выполнить
1	Прямолинейность пальцевого бруса		
2	Крепление пальцев, прижимов и направляющей головки ножа к пальцевому брусу		
3	Зазор между сегментом и противорежущей пластиной		
4	Зазор между спинкой ножа и прижимами		
5	Натяжение ремня		
6	Центровка ножа		

Таблица 2 – Проверка и регулировка мотовила

П.п.	Точка контроля/регулировки	Техническое состояние, величина регулировки	Как выполнить
1	Перемещение мотовила в вертикальной плоскости		
2	Перемещение мотовила в горизонтальной плоскости		
3	Изменение частоты вращения мотовила		
4	Зазор между пальцами граблин и режущим аппаратом		
5	Угол установки пальцев граблин		

Таблица 3 – Проверка и регулировка шнека, битера проставки и транспортера наклонной камеры

П.п.	Точка контроля/регулировки	Техническое состояние, величина регулировки	Как выполнить
1	Зазор между спиралью шнека и корпусом жатки		
2	Зазор между пальцами и корпусом жатки		
3	Зазор между пальцами битера и корпусом проставки		
4	Натяжение цепей транспортера наклонной камеры		
5	Регулировка момента вылета пальца		

Таблица 4 – Проверка и регулировка молотильного аппарата

П.п.	Точка контроля/регулировки	Техническое состояние, величина регулировки	Как выполнить
1	Длина тяг подвески подбарабанья в крайнем верхнем положении		
2	Зазор между бичами барабана и планками подбарабанья		
3	Частота вращения барабана		

Таблица 5 – Проверка и регулировка очистки комбайна

П.п.	Точка контроля/регулировки	Техническое состояние, величина регулировки	Как выполнить
1	Частота вращения вентилятора		
2	Степень открытия верхнего решета очистки		
3	Степень открытия нижнего решета очистки		
4	Наклон удлинителя		

Таблица 6 – Очередность корректировки работы комбайна

П.п.	Показатели работы комбайна	Очередность корректировки
1	В бункер поступает сорное зерно	
2	Повышенные потери зерна в соломе	
3	Недомолот в соломе	
4	Дробление зерна	

5	Недомолот и дробление зерна одновременно	
6	Повышенные потери зерна в полове	
7	Увеличенные сходы зерна в колосовой шнек	
8	Недомолот в полове	

Таблица 7 – Рекомендуемые режимы работы комбайна при оптимальных условиях работы

П.п.	Режимы работы комбайна и параметры регулировки	Культура						
		Пшеница	Ячмень	Овес	Рожь	Горох	Кукуруза	Подсолнечник
1	Частота вращения барабана, об/мин							
2	Зазоры между барабаном и подбарабаньем на выходе, мм							
3	Частота вращения вентилятора с измельчителем, об/мин							
4	Зазоры между гребенками решет., мм Верхнего Нижнего							
6	Зазоры между жалюзи удлинителя, (первая/вторая секции), мм							

#### 4. Заключение о проделанной работе и полученных результатах

---

---

---

---

---

---

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника». Агробизнес консалтинг. Режим доступа: <http://www.web.agrobase.ru/Login.aspx?ReturnUrl=%2fWeb%2fDefault.aspx>.
- 2 Исходные требования на базовые машинные технологические операции в растениеводстве [Текст]: требования / В. И. Анискин и [д.р.]. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 270 с.
- 3 Кленин Н.И. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учеб. / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин: – М.: Колос С, 2008 – 816 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений). ISBN 978-5-9532-0455-2.
- 4 Маслов Г. Г. Машинные технологии в полеводстве [Текст]: монография / Г. Г. Маслов.; – Краснодар, 2007. – 138 с.
- 5 Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины [Текст]: Учебник / В. М. Халанский, И. В. Горбачев.; – М.: КолосС, 2004 – 624 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. Заведений). ISBN 5-9532-0029-33.
- 6 Сохт К. А. Дисковые бороны и луцильники. Проектирование технологических параметров [Текст]: учеб. пособ. / К. А. Сохт. Е. И. Трубилин, В. И. Коновалов.; – Краснодар: КубГАУ, 2014 – 164 стр.
- 7 Сельскохозяйственные машины (устройство, работа и основные регулировки) [Текст]: учеб. пособ. / Е. И. Трубилин и [д.р.].; – Краснодар: КубГАУ, 2014 – 232 стр.

Учебное издание

**Белоусов Сергей Витальевич**  
**Трубилин Евгений Иванович**

**ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА**  
(для заочной и дистанционной форм обучения)

*Рабочая тетрадь*

В авторской редакции

Подписано в печать 00.00.2020. Формат 60 × 80 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Усл. печ. л. – 8,6. Уч.-изд. л. – 5,1.

Кубанский государственный аграрный университет.  
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13