

Министерство сельского хозяйства РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет

Кафедра «Технические системы в агробизнесе»

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

*Методические указания  
по проведению производственной практики*

для студентов направления подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия»

Вологда – Молочное,  
2016

Составитель –

доцент кафедры «Технические системы в агробизнесе»,  
кандидат технических наук **Н.Н. Кузнецов**

Рецензенты:

доцент, заведующий кафедрой  
«Энергетические средства и технический сервис»  
кандидат технических наук **А.Л. Бирюков**,

доцент кафедры «Технические системы в агробизнесе»,  
кандидат технических наук **В.Н. Вершинин**

**Преддипломная** практика: методические указания/ Сост. Н.Н. Кузнецов. –  
Вологда – Молочное: Вологодская ГМХА, 2016. – 24 с.

Методические указания по проведению производственной преддипломной  
практики предназначены для студентов, обучающихся по направлениям подготовки  
35.03.06 – «Агроинженерия».

Печатается по решению редакционно-издательского совета Вологодской  
ГМХА.

© Кузнецов Н.Н., 2016  
© Вологодская ГМХА, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Общие положения, содержание практики.....	10
Материальное обеспечение студентов.....	11
Методы, форма и организация производственной практики .....	13
Обязанности командира механизированного отряда .....	16
Обязанности студентов.....	17
Отчетность по практике .....	17
Вопросы рекомендуемые для освещения в отчете при описании выполняемых технологических операций .....	20
Вопросы рекомендуемые для освещения в отчете при изложении материалов к курсовому проекту .....	26
Рекомендуемая литература .....	26
Приложения .....	31
Приложение А. Форма гарантийного письма с места прохождения практики .....	32
Приложение Б. Памятка студенту по охране труда.....	33
Приложение В. Примерное содержание характеристики.....	39
Приложение Г. Справка-характеристика.....	40
Приложение Д. Дневник (титульный лист).....	41
Приложение Е. Содержание дневника.....	42
Приложение Ж. Отчет (титульный лист) .....	43
Приложение З. Рекомендуемое краткое содержание отчета по практике и формы .....	44

## Введение

Производственная практика - один из обязательных элементов образовательной программы и является одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Производственная практика позволяет обучающемуся лучше освоить свою будущую профессию, понять социальную значимость своей профессии, получить навыки работы в трудовом коллективе во время выполнения реальных производственных поручений, освоить современные технологии, приобрести опыт эксплуатации высокопроизводительной техники, преодолевая встречающиеся трудности и препятствия, осознать свою ответственность.

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия предусматривает несколько типов производственной практики, в том числе по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Целями производственной технологической практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по направлению 35.03.06 - Агроинженерия, получение новых знаний позволяющих эффективно использовать сельскохозяйственную технику, машины и оборудование, осуществлять их сервисное обслуживание, получение практического опыта самостоятельной работы по выполнению полевых работ на машинно-тракторных агрегатах, освоение и получение опыта применения современных технологий возделывания и уборки сельскохозяйственных культур, технического обслуживания, хранения и ремонта машин и оборудования, осуществления производственного контроля параметров выполнения технологических процессов, качества продукции.

Освоение программы практики позволит студенту получить профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности по эффективному использованию машинных технологий и систем машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, технологий и средств производства сельскохозяйственной техники, технологий технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования, методов и средств испытания машин, машин, установок, аппаратов, приборов и оборудования для хранения

4

и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологий и технических средств перерабатывающих цехов и предприятий; электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения; энергосберегающих технологий и систем электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей.

Производственная практика формирует у обучающихся компетенции для следующих видов профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической и организационно-управленческой.

Во время производственной практике у обучающихся продолжается формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОПК-5 способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;

ОПК-9 готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-4 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

ПК-5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;

ПК-6 способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы;

ПК-7 готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии;

ПК-8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;

ПК-9 способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-11 способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

ПК-12 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда;

ПК-13 способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ;

ПК-14 способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности;

ПК-15 готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия.

Во время прохождения производственной технологической практики студенту необходимо изучить механизированные и автоматизированные сельскохозяйственные процессы в растениеводстве и животноводстве, вопросы транспортировки и хранения сельскохозяйственной продукции.

Задачами производственной технологической практики на предприятиях агропромышленного комплекса являются:

1. Изучение и закрепление правил техники безопасности при эксплуатации тракторов основных марок, зерноуборочных, кормоуборочных комбайнов и машинно-тракторных агрегатов, животноводческих машин и оборудования;

2. Отработка навыков подготовки самоходных сельскохозяйственных машин, комбайнов, машинно-тракторных агрегатов для выполнения различных видов полевых работ, машин и оборудования для комплексной механизации работ в животноводстве;

3. Оказание практической помощи предприятиям агропромышленного комплекса всех форм собственности в проведение летних полевых работ в напряженный период;

4. Закрепление в производственных условиях приобретенных ранее умений по выполнению операций первичного диагностирования, технического обслуживания,

ремонта тракторов, самоходных, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, животноводческого оборудования, овладение практическими навыками по технологии и организации выполнения сельскохозяйственных работ в растениеводстве и животноводстве в составе комплексных бригад;

5. Сбор данных, необходимых для проектирования технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств, для выполнения научно-исследовательской работы, курсовых работ и проектов предусмотренных учебным планом;

6. Участие в проведение научных исследованиях в полевых условиях, получение опыта в разработке новых машинных технологий и технических средств;

7. Изучение деятельности инженерной службы предприятия по материально - техническому обеспечению производственных процессов.

Полученные на практике умения и опыт помогут студенту в решение профессиональных задач в различных областях профессиональной деятельности: **в научно-исследовательской деятельности:**

участвовать в проведении научных исследований по утвержденным методикам;

участвовать в экспериментальных исследованиях, составлять их описания и выводы;

участвовать в стандартных и сертификационных испытаниях сельскохозяйственной техники, электрооборудования и средств автоматизации;

участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств;

**в проектной деятельности:**

участвовать в проектировании технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств;

участвовать в проектировании технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;

**в производственно-технологической деятельности:**

эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

применять современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования;

осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, контроль качества готовой продукции и оказываемых услуг технического сервиса;

организовывать метрологическую поверку основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции;

осуществлять монтаж, наладку и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;

организовывать техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, кон-

трольно- измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники; эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения;

вести техническую документацию, связанную с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий;

**в организационно-управленческой деятельности:**

организовывать работу по применению ресурсосберегающих машинных технологий для производства и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;

обеспечивать высокую работоспособность и сохранность машин, механизмов и технологического оборудования;

управлять работой коллективов исполнителей и обеспечивать безопасность труда;

организовывать материально-техническое обеспечение инженерных систем;

разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов.

**Общие положения, содержание практики**

Производственная практика Б2.П.2 «Производственная технологическая практика» входит в блок Б2 «Практики» раздела Б2.П «Производственная практика», является вариативной частью ООП по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, продолжительность практики составляет 8 недели.

Требования к входным знаниям, умениям и готовности студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ООП: студент должен знать правила дорожного движения; иметь представление о своей будущей профессии; иметь удостоверение на право управления тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами; уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию; быть готовым к общению; знать основные способы ремонта машин и агрегатов; технологии возделывания и уборки сельскохозяйственных культур; технологии производства животноводческой продукции; правила и порядок проведения технического обслуживания сельскохозяйственных машин и животноводческого оборудования.

Производственная технологическая практика по способу проведения является выездной и преимущественно проводится на основе долгосрочных (групповых) договоров в форме *студенческих механизированных отрядов* на предприятиях агропромышленного комплекса различных форм собственности или индивидуальных заявок (договоров).

Программа практики включает основные разделы (этапы):

**1 Организация практики**

- заключение договора на практику

**2 Подготовительный этап**

- ознакомление с программой, местом и временем проведения практики

- проведение инструктажа по технике безопасности

- ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики

**3 Основной этап**

- прием и закрепление техники

- ремонт закрепленной техники

- выполнение различных видов работ по обработке почвы

- выполнение посевных и посадочных работ

- выполнение работ по заготовке кормов

- выполнение работ по уборке и послеуборочной доработке зерновых

- ремонт животноводческого оборудования и машин
- выполнение различных видов работ по кормоприготовлению
- выполнение различных видов работ по удалению и переработке навоза
- выполнение работ по машинному доению животных
- выполнение работ по транспортировке и раздаче кормов

#### **4 Сбор, анализ и обработка материалов практики**

- работа по сбору материалов в бухгалтерии
- работа по сбору материалов в агрономической службе предприятия
- работа по сбору материалов в зоотехнической службе предприятия
- работа по сбору материалов в инженерной службе предприятия

#### **5 Заключительный этап**

- промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненных студентами самостоятельно
- подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования Программа практики может предусматривать сдачу

квалификационных экзаменов с целью присвоения квалификационных разрядов студенту по профессии рабочего (профессионального образования) в соответствии с профилем образовательной программы.

Конкретные задачи практики для каждого обучающегося определяет руководитель практики в индивидуальном задании.

***Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.***

***Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут ликвидировать образовавшуюся задолженность в порядке установленном Положением или быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.***



## **Материальное обеспечение студентов**

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

При наличии вакантных должностей на предприятии, в организации и учреждения студенты могут быть приняты на них, если работа соответствует требованиям программы практики. При отсутствии вакантных рабочих мест студенты выполняют роль дублеров или стажеров без оплаты.

Оплата труда студентов в период практики при выполнении ими производственного задания осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключенными между университетом и предприятием.

Студентам, обучающимся в университете по очной форме за счет средств федерального бюджета, за период прохождения всех видов практики, связанной с выездом, выплачиваются (при наличии средств государственного бюджета) суточные в размере 50 % от нормы суточных, установленных действующим законодательством для возмещения дополнительных расходов, связанных с командировками работников организаций за каждый день, включая нахождение в пути к месту практики и обратно.

Проезд студентов очного отделения, обучающихся за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, к месту проведения практики и обратно железнодорожным транспортом оплачивается за счет средств университета. Проезд студентов очного отделения, обучающихся на договорной основе, к месту проведения практики и обратно не оплачивается.

Проезд студентов очного отделения, обучающихся за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, в места прохождения практики, не связанные железнодорожным транспортом с местом нахождения университета, может оплачиваться за счет средств университета (при наличии средств государственного бюджета) на основании предъявленных документов.

На студентов, зачисленных в организациях на штатные должности, распространяется трудовое законодательство, и они подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками.

Студентам, зачисленным на период практики на штатные должности и получающим, кроме заработной платы, полевое довольствие или бесплатное питание, выплата суточных не производится. Если производственная практика студентов проводится в структурных подразделениях университета, расположенных по его месту нахождения, суточные не выплачиваются.

## **Методы, форма и организация производственной практики**

Метод прохождения производственной практики - непосредственное участие студентов в механизированных сельскохозяйственных работах в качестве механизаторов. Во время практики студенты на машинах работают самостоятельно или вместе с опытными механизаторами.

Форма проведения практики - основная форма организации прохождения практики студенческие специализированные (механизированные) отряды и (в виде исключения) индивидуальная, на основании гарантийного письма (Приложение А). Договор с

предприятиями заключает деканат, кафедра совместно с командиром студенческого механизированного отряда, или сам студент (при индивидуальной форме прохождения практики) по поручению деканата (кафедры). Если студент сам заключил договор о прохождении практики на предприятии (соответствующем профилю специализации), то руководящим материалом для него является индивидуальное задание, разработанное руководителем практики от кафедры, а основанием для выезда на практику является приказ ректора университета и путевка на производственную практику.

Местами проведения практики могут быть - предприятия АПК (любой формы собственности), оснащенные современными машинами и технологическим оборудованием, транспортные, промышленные и сервисные предприятия (любых форм собственности), оснащенные современным технологическим оборудованием, испытательными и измерительными приборами.

При организации прохождения производственной практики в форме студенческих механизированных отрядов, приказом ректора или распоряжением декана факультета, заведующего кафедрой за каждым механизированным отрядом назначается ответственный преподаватель от университета, что фиксируется в трехстороннем договоре.

Руководители производственной практики:

- устанавливают связь с руководителями практики от предприятия и совместно с ними согласовывают рабочую программу практики;
- разрабатывают тематику индивидуальных заданий;
- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещениям их по видам работ;
- несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдением студентами правил техники безопасности согласно договору на проведение практики;
- осуществляют методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов по курсовому проектированию (работе);
- оценивают результаты выполнения практикантами программы практики с записью в зачетную ведомость и в зачетную книжку.

В соответствии с учебным графиком механизированный отряд или студент обязан явиться на предприятие в срок, указанный в договоре (путевке на производственную практику), с дневником по практике, сделать соответствующую отметку о дате прибытия. Приказом по предприятию студенту-практиканту определяется рабочее место и назначается руководитель практики от предприятия. В течение всего срока практики студент является членом коллектива и подчиняется всем требованиям внутреннего распорядка предприятия. Во время практики студент обязан выполнять все

14

разделы программы практики, аккуратно заполнять дневник и собирать необходимый материал для отчета. В случае осложнения обстоятельств, студент может обратиться за помощью в университет к руководителю практики.

К самостоятельной работе на тракторах и машинно-тракторных агрегатах допускаются студенты, имеющие удостоверения тракториста-машиниста соответствующей категории. Приказом по хозяйству за студентами закрепляется сельскохозяйственная техника.

Практика начинается с ознакомления с предприятием под руководством руководителя практики от предприятия. В процессе ознакомления с предприятием студенты изучают краткую историю его развития, структуру, размещение участков и цехов основного и вспомогательного производств, производственный план и его выполнение,

транспортную сеть, снабжение сырьем, топливом и смазочными материалами, запасными частями, кормами, реализацией продукции.

Фактическое распределение студентов по рабочим местам осуществляется руководителем подразделения, согласовывается с командиром механизированного отряда и с руководителем практики от университета.

Во время практики на рабочих местах, студенты приобретают навыки проведения технологических операций по обработке почвы, посеву, уборке сельскохозяйственных культур, техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственных машин; разборочно-сборочных и слесарных работ; знакомятся с оборудованием и технологическим процессом производства, с оборудованием и технологическим процессом подготовки машин для производственного цикла, с работой инженерной службы хозяйства, с работой автотранспортного цеха предприятия. Одновременно изучается конструкция, регулировки узлов и агрегатов машин.

Изучение технологических процессов ведется студентами самостоятельно по технической документации и на рабочих местах с последующим уточнением возникающих неясностей с руководителем практики от производства.

Следует обратить внимание на технологию выполнения основных видов сельскохозяйственных операций в полевых условиях и на животноводческих фермах, порядок проведения текущих ремонтов и изготовления запасных деталей, сборку узлов, агрегатов и машин, техническое обслуживание, методы восстановления дета-

лей, применяемые при этом оборудование и оснастку. Изучить расстановку оборудования в ремонтной мастерской, транспортные и грузоподъемные средства, соблюдение требований охраны труда на рабочих местах. Изучить порядок оформления приема машин и оборудования на техническое обслуживание и ремонт, хранение ремонтного фонда, порядок операций по разборке, мойке, дефектовке и комплектовке деталей и узлов, сборке агрегатов и машин и контролю качества. Изучить порядок обеспечения технической документацией инженерный состав цехов, участков, рабочих мест, систему хранения и выдачи инструмента, количество запаса деталей и их хранение. Изучить систему обеспечения качества на предприятии, формы и методы сбыта продукции, её конкурентоспособность и методы обеспечения экологической безопасности.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 15 до 16 лет не более 24 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ), в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

По окончании практики руководство хозяйства подводит ее итоги и оценивает работу студентов.

### **Обязанности командира механизированного отряда**

Командир отряда выбирается решением общего собрания отряда и утверждается деканом из числа студентов, обладающих необходимыми знаниями, пользующихся авторитетом и имеющих опыт организационной работы.

Командир организует работу отряда и несет персональную ответственность за производственную деятельность отряда, обеспечение безопасных условий труда, соблюдение трудового законодательства, внутриотрядную дисциплину, соблюдение бытовых условий. Вопросы, связанные с перестановкой студентов на другие работы и с организацией практики, командир решает совместно с руководителями практики от хозяйства. Он ведет учет работы, проделанной отрядом.

### **Обязанности студентов-практикантов**

Перед началом выполнения того или иного вида механизированных работ студент должен изучить технику безопасности и противопожарные мероприятия и неукоснительно следовать им в процессе работы. Приступая к работе, студент должен изучить агротехнические требования на проведение данной операции и в соответствии с ними подготовить машину.

Студент обязан:

- соблюдать требования по охране труда (Приложение Б);
- регулярно проводить технический уход за техникой;
- устранять неисправности машин, встречающиеся при работе;
- изучать и внедрять новую технику и передовые приемы работы;
- выполнять распорядок дня, принятый в хозяйстве;
- соблюдать дисциплину;
- производить сбор материала для курсовой работы;
- систематически вести дневник.

## Отчетность по практике

Основными отчетными документами по практике, подлежащими обязательному предъявлению на кафедре по возвращении с практики, являются:

- направление на производственную практику;
- характеристику или справку-характеристику с места прохождения практики (Приложения В, Г);
- дневник прохождения практики (Приложения Д, Е);
- отчет по практике (образец титульного листа Приложение Ж);
- проездные билеты (если есть).

Каждый студент составляет индивидуальный отчет о практике. В отчете должны быть отражены следующие вопросы:

1) краткая история хозяйства, географическое месторасположение предприятия и почвенно-климатические условия, структура и система управления предприятием, производственный план и его выполнение, структура земельных угодий, посевных площадей, урожайность возделываемых культур, структура затрат на производство, реализация получаемой продукции;

2) применяемые технологии возделывания сельскохозяйственных культур, используемый парк тракторов и сельскохозяйственных машин и оборудования. Кратко описать технологический процесс возделывания одной из культур в целом и подробно две технологические операции, на выполнение которых студент работал, в соответствии рекомендациями представленными ниже. При описании технологического процесса дать сведения о внутривозвратном транспорте;

3) план-схема зернотока, хранилищ, машинного двора и ЦРМ с размещением машин и оборудования и их техническая характеристика;

4) организация хранения, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; наличие графиков и технологических карт по техническому обслуживанию и их выполнение;

5) организация ремонта узлов и агрегатов деталей; методы восстановления, инструмент используемое при восстановлении деталей;

6) организация снабжения материалами, энергией, горюче-смазочными материалами, хранение их;

7) собранные материалы для выполнения курсовой работы по сельскохозяйственным машинам в соответствии с заданием руководителя проектирования;

8) общие сведения о животноводстве хозяйства - наличие скота на текущий год по видам и возрастным группам; основное направление и организация производства продукции животноводства в хозяйстве; продуктивность животных за предыдущий год, себестоимость продукции и затраты труда на 1 центнер; уровень механизации по каждому производственному процессу и комплексной механизации; доля затрат в себестоимости продукции на механизацию производственных процессов и техническое обслуживание машин;

9) характеристика одной из животноводческих ферм хозяйства - вид, возраст-

тные группы и количество животных; схема застройки фермы; краткая характеристика ее объектов (вид, возрастные группы скота, его количество, способ содержания, стойловое (станочное) оборудование, средства механизации производственных процессов); схема размещения оборудования и средств механизации в одном (наиболее характерном) помещении (план и разрез); состояние средств механизации и организация их технического обслуживания, среднесуточная продолжительность работы машин (по маркам).

10) техническое обслуживание машин - наличие плана - графика ТО, специализированного звена слесарей (мастеров-наладчиков), инженера по механизации в животноводстве, оснащение пункта ТО машин в животноводстве; разработанный студентом график наработки машин и план-график ТО для машин данной фермы;

11) предложения обучающегося по повышению уровня механизации производственных процессов в животноводстве хозяйства и на описанной ферме и улучшению ТО машин;

12) список использованных литературных источников.

Примерная структура содержания отчета представлена в Приложение 3 и подробный пример в Приложение И. Отчет должен включать таблицы, схемы, фотографии, диаграммы, рисунки, хронометражные данные, анализ данных, критические замечания, предложения и рекомендации по совершенствованию работы предприятия.

Руководитель практики от предприятия оценивает профессиональные навыки, приобретенные студентом, дисциплинированность во время практики, активность студента в решении производственных задач комплексной дифференцированной оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», проставляемой в справке-характеристике.

Руководитель практики имеет право сделать на оборотной стороне титульного листа дневника свои особые замечания или написать характеристику, о чем делает пометку на титульном листе. Подпись руководителя заверяется печатью предприятия.

Отчет по практике должен быть сдан руководителю практики от вуза после возвращения с практики в течение двух недель после начала занятий. После про-

19

верки отчета при необходимости он должен быть исправлен или дополнен. Защита отчета проводится в срок, устанавливаемый ответственной кафедрой. Защиту отчета слушает и оценивает комиссия из 2 - 3 преподавателей, назначаемая заведующим кафедрой. При прохождении практики в неполном объеме и отсутствии материалов для написания отчета ставится неудовлетворительная оценка, и организуется повторная практика во внеучебное время.

Характеристика (Приложение В) или справка-характеристика (Приложение Г) выдается каждому студенту в конце практики. В ней указываются вид и объем выполненных работ, состав агрегата и заработок. В конце дается краткая характеристика студента. Справка-характеристика подписывается руководителем практики от хозяйства и заверяется подписью руководителя хозяйства и печатью.

Дневник производственной практики оформляется: титульный лист по форме (Приложения Д), содержание дневника по форме (Приложения Е). В нем необходимо ежедневно записывать объем выполненных работ и указывать технику, на которой работал студент. По окончании практики дневник подписывается руководителем хозяйства и заверяется печатью.

Материалы для выполнения курсового проекта в отчете составляются согласно индивидуальному заданию, полученному перед отъездом на практику на кафедре технических систем в агропромышленном комплексе.

Справки-характеристики, дневники и отчеты по практике студенты представляют на кафедры в течение двух недель пятого учебного семестра (студенты-заочники во время лабораторно-экзаменационной сессии). После успешной защиты отчета в зачетную книжку студента проставляется дифференцированный зачет.

## **Вопросы рекомендуемые для освещения в отчете при описании выполняемых технологических операций**

### ***Пахота***

Задачи вспашки и агротехнические требования, предъявляемые к ней. Тип, устройство и условия использования плугов, на которых работал студент. Особенности техники безопасности при работе на пахотных агрегатах. Подготовка плуга к работе: проверка технического состояния, установка предплужников, ножа и опор-

20

ных колес в соответствии с заданной глубиной пахоты, регулировка навески трактора.

Подготовка поля к пахоте: разбивка на загонки, отбивка поворотных полос, выбор способа движения агрегата.

Работа на пахотных агрегатах: прокладка борозд всвал и вразвал, регулировки плуга в процессе работы, контроль качества работы (глубина, ширина захвата, прямолинейность хода, заделка сорняков, наличие огрехов и др.). Передовые приемы работы на вспашке: работа пахотных агрегатов на повышенных скоростях, комбинированные агрегаты, усовершенствование конструкций плугов, опыт работы передовых механизаторов на пахоте.

Проведение технических уходов и постановка плугов на хранение.

### ***Лушение стерни***

Назначение, сроки, агротехнические требования, предъявляемые к лушению. Особенности безопасной работы при работе с дисковыми орудиями.

Подготовка дискового луцильника, дисковой бороны, дискатора к работе: проверка технического состояния, установка дисков на заданный угол атаки, регулировка глубины хода дисков и установка колес соответственно углу атаки.

Работа агрегата: подготовка участка для работы луцильника, уточнение и изменение регулировок, оценка качества работы.

### ***Культивация***

Назначение, сроки, агротехнические требования, предъявляемые к культивации. Особенности безопасной работы при культивации.

Подготовка культиватора для сплошной обработки почвы: проверка технического состояния, выбор типа лап и установка их на заданную глубину обработки.

Подготовка культиватора для междурядной обработки посевов: проверка технического состояния, составление схемы расстановки и расстановка рабочих органов в соответствии со схемой посева и видом выполняемой работы; установка рабочих органов на заданную глубину обработки; расстановка колес трактора в соответствии с заданным междурядьем.

Приспособления к пропашным культиваторам для обработки почвы, уничтожение сорняков в защитных зонах и внесения удобрений, их настройка и регулировка.



Работа на культиваторах: подготовка участка к культивации, проверка качества работы.

### ***Боронование***

Агротехнические требования, предъявляемые к боронованию. Особенности безопасной работы при бороновании.

Назначение, типы борон, входивших в агрегат, условия их использования, сцепки для борон. Подготовка борон к работе: проверка технического состояния, комплектование агрегатов для покровного и предпосевного боронования. Порядок работы при обработке всходов и паров, контроль качества боронования.

### ***Прикатывание***

Предпосевное, припосевное и послепосевное прикатывание, их назначение и предъявляемые требования. Особенности безопасной работы.

Назначение, типы применяемых катков, условия их использования.

Подготовка катков к работе, проверка их технического состояния, комплектование агрегатов, контроль качества прикатывания.

### ***Посев***

Виды посева и предъявляемые к ним агротехнические требования. Особенности безопасной работы на посевных агрегатах.

Типы сеялок, их назначение и особенности конструкций. Состав сеялочного агрегата.

Подготовка сеялок к работе: проверка технического состояния, установка сошников на заданное междурядье и глубину заделки семян, установка сеялки на заданную норму высева, определение вылета маркеров и их установка; особенности конструкции маркеров для широкозахватных агрегатов.

Работа посевного агрегата: подготовка поля для посева, технология посева, способ движения агрегата; заправка сеялок семенами; проверка норм высева и глубины заделки семян в полевых условиях, основные неисправности сеялок, встречающиеся при работе и способы их устранения.

Техническое обслуживание посевных машин и подготовка их к зимнему хранению.

### ***Полив сельскохозяйственных культур***

Задачи и способы полива. Агротехнические требования к поливу. Тип и устройство дождевальных машин, на которых работал студент. Особенности техники безопасности при работе на поливе.

Подготовка дождевальной машины к работе (проверка технического состояния, агрегатирование, регулировки и порядок включения машины в работу), характеристики поливного участка (расстояние между каналами, длина гона, глубина канала, поливаемая культура). Работа на дождевальной машине, (способ перемещения, скорость движения, норма полива, число проходов, проверка качества полива, проведение технического обслуживания и устранение поломок).

***Уборка зерновых культур*** Способы и организация уборочных работ, применявшиеся в хозяйстве. Агротехнические требования, предъявляемые к уборке. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при проведении уборки.

Жатва. Задачи и агротехнические требования, предъявляемые к жатве. Тип, устройство и условия использования жатвенной машины, на которой работал студент. Особенности техники безопасности при работе на косовице хлебов.

Подготовка жатки к работе: проверка технического состояния, регулировка режущего аппарата, мотовила и транспортирующих устройств. Подготовка поля к косовице: разбивка на загоны и выбор способа движения.

Проверка качества работы (потери, огрехи, прямолинейность хода, высота среза и т.д.). Неисправности машины и способы их устранения. Подбор и обмолот валков. Задачи и агротехнические требования, предъявляемые к подбору и обмолоту валков. Тип, устройство и условия использования подборщика, которым студент подбирал валки. Особенности техники безопасности и противопожарные мероприятия при подборе и обмолоте валков.

Подготовка комбайна к подбору валков: проверка технического состояния, регулировка молотильного аппарата и очистки.

Работа на комбайне: выбор скорости движения, уточнение регулировок, контроль качества работы (потери, дробление и засоренность зерна) и устранение поломок.

Прямое комбайнирование. Задачи и агротехнические требования к прямому комбайнированию. Марка и характеристика комбайна, на котором работал студент. Особенности техники безопасности и противопожарные мероприятия при прямом комбайнировании.

Подготовка комбайна к работе: выбор направления и скорости движения, уточнение регулировок, контроль качества работы (потери, дробление и засоренность зерна), устранение неисправностей.

### ***Заготовка кормов***

Производственные процессы уборки, заготовки и хранения кормов. Комплексы машин.

Технологические и рабочие процессы. Конструкция режущих и измельчающих аппаратов. Механизмы привода ножа: конструкция, кинематика, регулировки. Регулирование и режим работы режущих и измельчающих устройств. Оценка качества работы. Снижение потерь и энергозатрат при работе.

Назначение и типы плющильных устройств. Режим работы плющильных вальцов, взаимодействие их с режущим аппаратом. Полнота плющения. Устройства для внесения консервантов, регулирование ДОЗЫ Внесения.

Грабли ворошители, сдваиватели валков, подборщики: типы, конструкция, вспомогательные механизмы.

Машины для прессования: назначение, типы, рабочий процесс поршневого и рулонного прессов. Основные регулировки пресс-подборщиков, управление качеством работы. Пути снижения потерь при работе машин и при хранении тюков и рулонов. Энергозатраты, пути снижения энергозатрат.

Кормоуборочные комбайны: назначение, компоновочные схемы, рабочий процесс, агрегатирование. Подготовка и регулировки кормоуборочных комбайнов: выбор направления и скорости движения, уточнение регулировок, контроль качества работы (потери, степень измельчения растительной массы), устранение неисправностей.

### ***Уборка картофеля и овощей***

Технологические процессы уборки картофеля, свеклы, овощей. Комплексы машин для осуществления этих технологий.

24

Картофелеуборочные машины: типы, рабочие процессы, конструктивные параметры. Рабочие органы: ботвоудаляющие устройства, подкапывающие устройства, комкодавители, сепарирующие устройства. Особенности и принципы процессов выделения клубненосного пласта, сепарации. Режимы работы машин, регулировки. Контроль и оценка качества работы. Снижение потерь и поврежденя клубней картофеля. Меры безопасности.

Комплексы послеуборочной обработки и хранения картофеля: типы, рабочие процессы, конструктивные параметры картофелесортировок. Режимы работы, регулирование, точность сортирования. Средства механизации при хранении. Снижение потерь при сортировании, отходов при хранении.

### ***Ремонтные работы***

Задачи и способы ремонта машин и их рабочих органов. Характеристика объекта ремонта (марка машины, назначение, год выпуска, состояние узлов и деталей и т.д.) Порядок разборки, дефектовки, ремонта, сборки, регулировки и обкатки узлов и механизмов машины. Новые приемы организации ремонта, рационализаторские предложения и другие мероприятия, направленные на увеличение производительности и улучшения качества ремонта.

### ***Другие виды работ***

При выполнении и изучении видов работ, не описанных в настоящем разделе, студент должен руководствоваться следующим: ознакомиться с основными положениями, характеризующими данный вид работы (задачи, агротехнические требования и применяемые машины), изучить технику безопасности и противопожарные мероприятия, в соответствии с агротехническими требованиями подготовить агрегат к работе, в процессе работы осуществлять контроль ее качества и устранять неисправности, принимать непосредственное участие в проведении технических уходов и по окончании работы - в постановке техники на хранение.

### **Вопросы рекомендуемые для освещения в отчете при изложении материалов к курсовому проекту**

В этом разделе описываются назначение, принцип работы и техническая характеристика машины. Вычерчивается ее принципиальная схема, рассматривается технологический процесс с указанием его недостатков и причин их возникновения. В заключении намечаются возможные пути устранения этих недостатков.

## Рекомендуемая литература

### *Основная литература:*

1. Виноградов В.П., Ерохина Л.П., Мурусидзе Д.Н. Проектирование и технологические решения малых ферм по производству молока и говядины. - М.: КолосС, 2008. - 120 с.

2. Вторая технологическая практика студентов [Электронный ресурс]: методические указания по дисциплине «Технология машиностроения»/ О.М. Деев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011.— 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30944.>— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Казиев Ш.М. Современные технологии диагностирования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям по дополнительной образовательной программе повышения квалификации по направлению подготовки 110800.62 Агроинженерия/ Казиев Ш.М., Богатырёва И.А.-А., Эбзеева Ф.М.— Электрон. текстовые данные.— Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно- технологическая академия, 2013. — 49 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27231.>— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф., Шевцов В.В., Филонов Р.Ф. Механизация и технология животноводства: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2013. 585 с.

5. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электрон-

ный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 407 с. — Режим доступа: <http://elanbook.com/books/element.php>? ЭБС Лань

6. Табакова Л. П. Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства /Л.П. Табакова. - М.: КолосС,, 2007.

#### **Дополнительная литература:**

1. Ананьин А.Д., Новиков В.С., Харламова Г.Н. Сборник тестовых заданий и инженерных задач. - М.: МГАУ, 2005. - 291 с.

2. Банников С.А., Родичев В.А. Трактор Т-150. - М.: Высшая школа, 1977.

3. Белоконь Я.Ю., Крижановский П.И. Управление тракторами и самоходными комбайнами. - Киев: Урожай, 1983.

4. Бердышев В.Е. и др. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства. - М.: Колос, 2000.

5. Богатырев А.В. Гусеничные тракторы. - М.: Колос, 1984.

6. Богатырёв А.В., Лехтер В.Р. Тракторы и автомобили. - М. Колос. 2005 г.

7. Вайнруб В.И., Мишин П.В., Хузин В.Х. Технология производственных процессов и операций в растениеводстве.- Чебоксары: Изд. «Чувашия», 1999.- 456 с.

8. Гельман Б.М., Москвин М.В. Сельскохозяйственные тракторы и автомобили. Ч.1. Двигатели. - М.: Колос, 1993.

9. Гельфенбейн С.П. Термины и определения в агроинженерии/ Справочник. М.: КолосС, 2007. - 255 с.

10. Герасимов А.Д. и др. Трактор Т-25А (устройство и эксплуатация). - Л.: Колос, 1972.

11. Гуревич А. М., Сорокин Е. М. Тракторы и автомобили. -М.: Колос, 1983. Справочник по регулировкам тракторов./Под ред. Горбунова

12. Дудинский В. Производство животноводческой продукции в хозяйствах замкнутого цикла / В. Дудинский, Т. Косова, С. Александров. - АСТ - Сталкер, 2007 г.

13. Завражнов А.И. Проектирование производственных процессов в животноводстве. - М.: Колос, 1994.

14. Капустин И.В. Проектирование комплексной механизации в животноводстве. - Ставрополь: Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2003 - 256 с.

27

15. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины [Текст].- М.: КолосС, 2008.- 816 с.

16. Коба В.Г., Брагинец Н.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. Механизация и технология производства продукции животноводства. - М.: Колос, 1999.

17. Конаков А.П. Техника для малых животноводческих ферм - М.: ПрофОбрИздат, 2002.- 208 с.

18. Костомахин Н.М. Животноводство /Костомахин Н.Г., Бакай А.В., Потокин В.П. и др. - М.: Колос, 2006.

19. Кузьмин Н.А. Кормопроизводство /Кузьмин Н.А., Новиков Н.И. и др.- М.: Колос, 2004.

20. Кулаковский И.В. и др. Машины и оборудование для приготовления кормов: Справочник - М.: Россельхозиздат, 1997.- ч. 1 и 2.

21. Лебедько Е. Определение живой массы сельскохозяйственных животных по промерам /Е. Лебедько. - Аквариум-Принт, 2006 г.

22. Лурье А. В. Справочник по настройке и регулировке сельскохозяйственных машин. -Л.: Колос, 1980.

23. Мелешко М.Г. Тракторы Беларус 80.1, 82.1/82.2, 82Р. Руководство по эксплуатации. П/О Минский тракторный завод, 2003.

24. Мурусидзе Д.Н., Кирсанов В.В., Некрашевич В.Ф. и др. Механизация и технология животноводства. - М.: КолосС, 2007. - 386 с
25. Пигарев Н.В. и др. Практикум по птицеводству и технологии производства яиц и мяса птицы. - М.: Колос, 2002.
26. Родионов Г. Содержание коров на ферме /Г. Родионов.- М.: Транзиткнига, 2004.
27. Родичев В. А. Справочник сельского механизатора. -М.: Россельхозиздат, 1981.
28. Рыжук, А.М. Машины для химической защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Уссурийск : Приморская ГСХА (Приморская государственная сельскохозяйственная академия), 2013. — 106 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=69598](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69598) ЭБС Лань
29. Сергеев И. Ф., Гуревич А. М., Наговицын Н. А. Справочник тракториста-машиниста нечерноземной зоны. -М.: ВО Агропромиздат, 1988.
30. Справочник зоотехника. /Под ред. А.П. Калашникова. - М.: Агропромиздат, 1986, 479 с.
31. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. - М.: Информагротех, 2003.
32. Тарасенко А. П. Роторные зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 197 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=10256](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10256) ЭБС Лань
33. Тарасенко Н.И. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства. - М.: Колос, 2003.
34. Тракторы и автомобили./ Под ред. В. А. Скотникова. -М.: Агропромиздат, 1985.
35. Туников Г.М., Морозова Н.И. и др. Технология производства и переработки продукции животноводства. Часть 1. ЗАО «Приз». Рязань, 2003.
36. Туников Г.М. Технология производства и переработки продукции животноводства. Часть 2 / Туников Г.М., Морозова Н.И. и др. - Рязань: ЗАО «Приз», 2005.
37. Филонов Р.Ф., Мурусидзе Д.Н., Кирсанов В.В., Мирзоянц Ю.А. Механизация животноводства: дипломное и курсовое проектирование по механизации животноводства: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2014.- 427 с.
38. Халанский В.М., И.В.Горбачев. Сельскохозяйственные машины.- М.: КолосС, 2004.- 324 с.
39. Чернышев В.А. и др. Практикум по тракторам и автомобилям. - М.: Колос, 1996.
40. Шаров М.А. и др. Тракторы ДТ-75М, ДТ-75Б, ДТ-75К. - М.: Колос, 1978.
41. Шаткус Д. И. Справочник по комбайнам «Нива», «Колос», «Сибиряк». -М.: Колос, 1979.

***Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:***

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" [Электронный ресурс]// <http://ebs.rgazu.ru>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань» [Электронный ресурс]// <http://elanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «БиблиоРоссика»// <http://bibliorossica.com/>
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»// <http://iprbookshop.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com // <http://znanium.com/>

***Периодические издания:***

- «Достижения науки и техники в АПК»,
- «Механизация и электрификация сельского хозяйства»,
- «Сельский механизатор»,
- «Техника и оборудование для села»,

- «Техника в сельском хозяйстве»,
- «Новое сельское хозяйство»,
- Вестник РАСХН,
- Вестник РГАТУ.

*Сайты компаний производителей и официальных дилеров сельскохозяйственной техники:*

1. [www.rosinformagrotech.ru](http://www.rosinformagrotech.ru)
2. [www.ekoniva.com](http://www.ekoniva.com)
3. [www.agrotecnika.ru](http://www.agrotecnika.ru)
4. [www.tractors.com.by](http://www.tractors.com.by)
5. [www.reason.ru/technica](http://www.reason.ru/technica)
6. [www.fendt.com](http://www.fendt.com)
7. [www.windovedi.ru](http://www.windovedi.ru)
8. [www.rusfield.ru](http://www.rusfield.ru)
9. [www.tks-as.no](http://www.tks-as.no)
10. [www.kvernelandgroup.com](http://www.kvernelandgroup.com)
11. [www.fliegi.com](http://www.fliegi.com)