**1. ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

**1.1. Природно-климатические условия**

Климат в котором размещаются угодья хозяйства умеренно континентальный. Средняя температура воздуха + 2.7С, средняя температура января -14.7С, июня +10С. Весенний период длятся более 1.5 месяца и характеризуется интенсивным повышением температуры. В связи с этим важное значение имеет выполнение весенне-посевных работ в сжатые сроки чтобы успеть использовать осенне-зимние запасы почвенной влаги. Продолжительность безморозного периода колеблется в пределах 130-145 дней. Устойчивый снежный покров образуется во второй декаде ноября. Уровень урожая в районе во многом определяется влагообеспеченностью.

Основной источник влаги для зерновых культур в хозяйстве атмосферные осадки.

АПК имеет общую земельную площадь 900 га, площадь здания 1034 м2.

Таблица 1.1 Структура и размеры сельхозугодий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды сельхозугодий | Размер | |
| Га | % |
| Общая земельная площадь в т.ч. земли переданные в пользование межхозяйственным предприятиям | 899 | 99,5 |
| Всего сельскохозяйственных угодий из них: пашня  сенокосы | 600  270 | 63  33 |
| Площадь леса | 23 | 3 |
| Приусадебные участки | 1 | 1 |

**1.2 Краткая производственно-экономическая характеристика**

**1.3 Система машин предприятия для комплексной механизации растениеводства, животноводства и кормопроизводства. Уровень механизации производства**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование машины | Марка машины | Год вве-дения в эксп. |
| МТ3-80 | Беларус | 2013 |
| МТЗ-82 | Беларус | 2014 |
| Acros 595 | Ростельмаш | 2016 |
| Барс-4500 | Казаньсельмаш | 2018 |

**2. Индивидуальное задание**

«Совершенствование технологии переработки подсолнечника с разработкой конструкции семенорушки»

**ВВЕДЕНИЕ**

Подсолнечник является одной из важнейших доходных полевых культур не только отечественного, но и мирового земледелия. По разным данным средние показатели рентабельности возделывания подсолнечника на маслосемена составляют 57-60%, против 20-25% у яровых зерновых культур

В России на долю подсолнечника приходит до 75 % посевов всех масличных культур.

По сравнению с многими жирами подсолнечное масло значительно превосходит их по усвояемости, калорийности и физиологической ценности.

В масле семян содержатся линолевые и олеиновые кислоты, а также витамины А, Д, Е, что повышает пищевую ценность масла. Масло подсолнечника принимают в пищу как в натуральном виде, его также применяют в производстве разных консерв, маргарина и др. Его также применяют в мыловарении, производстве красок и олифы.[1,7]

При переработке семян подсолнечника на масло, как побочный продукт получают шрот, что является отличным концентрированным кормом для животных, а также важным компонентом многих комбикормов. Также при переработке семян в качестве отходов получают лузгу, которая является ценнейшим продуктом гидролизной промышленности. Из нее вырабатывают фурфурол, кормовые дрожжи, этиловый спирт и другие продукты. А в размолотом виде лузга также подходит для вскармливания жвачных животных.

Следуя из этого можно понять, что выращивание и переработка подсолнечника является очень выгодной и нужной работай в наши дни.

**3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**3.1 Описание технологического процесса линии**

Технология переработки семян подсолнечника начинается с поступления на маслозаводы от заготовительных организаций или непосредственно от сельхозпроизводителя. В соответствии с принятой технологией независимо от используемого оборудования производство растительного масла из семян подсолнечника состоит из следующих этапов:

-подготовка сырья, включающая очистку семян от примесей и сушку;

-получение мятки, включающее обрушивание семян, отделение чистого ядра и его измельчение, жарение мезги;

-получение масла прессованием или экстрагированием;

-первичная очистка масла и рафинация.[1,14]

**Очистка семян**

Перед переработкой масличные семена проходят очистку от примесей: сорных, масличных и металлических.  К примесям относятся оболочки, остатки листьев и стеблей, песок, земля, камни, семена дикорастущих и культурных растений, поврежденные семена основной культуры.

Способы очистки, а также соответствующее оборудование основаны на отличии примесей от масличных семян по размерам, форме, аэродинамическим и магнитным свойствам.При отделении примесей от семян, отличающихся от основной культуры по размерам, используют ситовое сепарирование, а дляудаления примесей, близких к масличным семенам по размеру, но отличающихся по плотности, применяют воздушное сепарирование.

Очистка же ферропримесей осуществляется при магнитном сепарировании, когда семенная масса непрерывно движется через сепараторы с постоянными магнитами или через электромагнитные сепараторы.

**Сушка семян**

Природно-климатические условия нашей страны таковы, что 50% всех собранных семян нуждаются в искусственной сушке. Все способы сушки основаны на сорбционных свойствах семян.

На производствах применяются следующие виды сушки:

*Радиационная сушка* – осуществляется передачей тепла излучением без соприкосновения с высушиваемой массой. В южных регионах и при уборке семян с пониженной влажностью используют воздушно-солнечную сушку. Также к этому виду относится сушка инфракрасным излучением, но из-за больших затрат на электроэнергию этот метод почти не используется.

*Контактная сушка* – осуществляется в результате соприкосновения объекта сушки с нагреваемой поверхностью. Данной метод требует постоянного перемешивания семян, чтобы избежать пересушивания нижнего слоя семян.

*Сушка в электрическом поле токов высоких частот –* сушка протекает очень быстро и без снижения качества семян. Но метод не востребован из-за больших затрат на электроэнергию.

*Конвективная сушка –* является основным методом сушки во многих предприятиях. При конвективном методе теплоносителем является нагретый воздух. Конвективная сушка основана не только на сорбционных, но и на многих других свойствах зерна: влагоотталкивающей способности, термоустойчивости, скважистости, теплопроводности, сыпучести и др.

**Отделение ядра от оболочек**

Отделение оболочек от ядра масличных семян улучшает качество получаемого масла, при этом увеличивается производительность технологического оборудования, снижаются потери масла, повышается пищевая и кормовая ценности жмыха и шрота.

Процесс отделения оболочки состоит из двух операций: разрушения оболочек семян (обрушивание) и последующего отделения их от ядра. В результате обрушивания получают смесь, называемую рушанкой, которая состоит из целого ядра, оболочки, сечки, масличной пыли, целых и не полностью обрушенных семян. Наличие в рушанке сечки и масличной пыли увеличивает потери масла с отделяемой оболочкой.

Применяемые для обрушивания машины базируются на нескольких методах обрушивания. Для подсолнечника используют бичевые и центробежные обрушивающие машины, работающие на принципе однократного и многократного удара.

**Получение масла методом прессования**

Это механический отжим масла из предварительно измельченного сырья. При работе с высокомасличным сырьем применяют двукратное прессование. Этот процесс включает в себя предварительный съем основного количества масла на шнековых прессах и окончательное извлечение масла на прессах высокого давления.

*Предварительное извлечение масла.*Для предварительного отжима масла применяют шнековые прессы. Рабочими органами шнекового пресса являются ступенчатый цилиндр и расположенный внутри него шнековый вал. Поверхность цилиндра состоит из стальных пластин и имеет продольные щели для стока масла, в которые не проходят частички мезги.

Подготовленный материал поступает в ступенчатый барабан пресса, захватывается витками шнекового вала и переходят к выходу из пресса. При движении по барабану пресса происходит сжатие мезги, от нее выделяется масло, а твердые частицы мезги спрессовываются и образуют жмых. Давление на масличный материал возрастает при его продвижении вдоль оси вала за счет уменьшения шага витков шнекового вала и сужения свободного пространства между телом шнекового вала и внутренней поверхностью ступенчатого барабана. На данных прессах можно отделить 60-85% масла.

Окончательное извлечение масла прессовым способом осуществляют из мезги, которую получают из жмыха после первичного извлечения. Форпрессовый жмых измельчают и проводят ему влаготермическую обработку.

Грубое измельчение форпрессового жмыха вначале проводят на дисковых или молотковых дробилках. После грубого помола жмых подвергается тонкому однородному измельчению на вальцовых станках. Проход частиц жмыха через сито с размером ячеек 1 мм должен быть не менее 80%.

Мезга из форпрессового жмыха подается для окончательного извлечения масла на шнековые прессы. Прессы глубокого съема масла характеризуются меньшей производительностью, чем форпрессы, но степень сжатия масличного материала в них значительно выше. Получаемый экспеллерный жмых должен содержать не более 6% масла. Оставшееся в жмыхе масло находится в неразрушенных клетках масличного материала, а также удерживается на поверхности частиц жмыха.

**Первичная очистка масла**

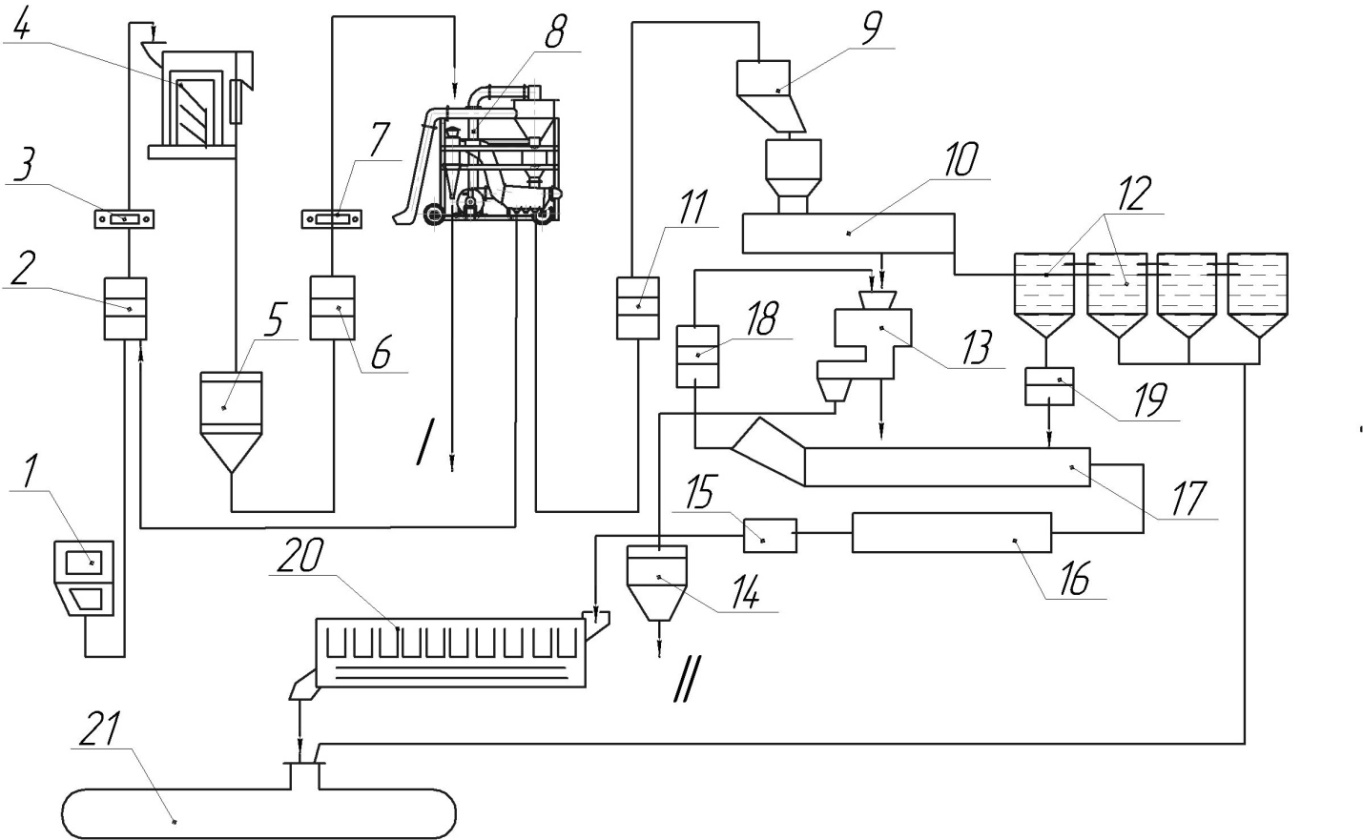
Растительные масла полученные как прессовым, так и экстракционными методами содержат в себе механические частицы. Первичная очистка предусматривает удаление этих частиц сразу послу получения масла.

В первичной очистке для отделения взвешенных и частично растворенных часто применяется метод отстаивания. Более широкое применение нашли центрифуги, так-как в них происходит более эффективное разделение фаз.

Для первичной очистки растительных масел также применяется метод фильтрования. В качестве фильтрующего материала используются ткани или несколько слоев металлической сетки.

**Предлагаемая технологическая схема переработки семян подсолнечника**

Процесс производства подсолнечного масла выполняется по следующей технологической схеме (рисунок 2.1).



1 - приемный бункер; 2, 6, 11, 18 - нории; 3, 7 - магнитные устройства; 4 - аспиратор; 5 - бункер подготовленных семян; 8 - семенорушка; 9 - бункер; 10 - пресс предварительного съема масла; 12 - приемные баки; 13 - шнековые прессы; 14 - бункер для жмыха; 15 - насос для масла; 16 - уловитель отстоя; 17 - промежуточные сборники масла; 19 - фильтр; 20 - фильтр-пресс; 21 - бак готовой продукции; I - лузга; II- жмых

Рисунок 2.1 – Предлагаемая технология переработки семян подсолнечника

Подсолнечник, поступающий на зерноток от комбайнов, как правило, содержит много примесей: кусочки от стеблей, корзинок, листьев и сорных растений и поэтому семена оцениваются предприятием по качеству и количеству. От каждой партии семян отбирают пробы, анализируется лабораторией влажность, сорность и другие показатели. После взвешивания и отбора проб с каждой партии семена загружают в приемный бункер 1 и пропускают через ситовый сепаратор 2, где удаляют крупные примеси, минеральный и органический сор. Затем производят магнитную сепарацию 3 для удаления металломагнитных примесей. После этого, в зависимости от влажности, проводятся их сушка в шахтных или барабанных сушилках 4 с соблюдением рекомендуемого режима сушки. Высушенные семена подсолнечника норием поступают в семенорушку 7, где семена подсолнечника обрушиваются. После обрушивания семена на сепарировании разделяются на фракции. Оболочки выводятся из производства, недоруш и целые семена поступают на повторное обрушивание, ядро горизонтальным шнеком поступает в маслопресс.

Предлагаемая технология позволяет сократить количество машин в процессе обработки семян, т.к. в настоящее время машины и оборудования очень дороги и не все хозяйства в силах приобретать их, а предлагаемая технология в отличие от существующих технологий семена без калибровки и сушки поступают в семенорушку, где сушатся, обрушиваются и сразу разделяются на фракции и все это делает одна машина. Тем самым, во-первых, уменьшаются затраты на покупку и обслуживание дополнительных машин, во-вторых, значительно сократится затраты на электроэнергию, в-третьих, сокращение времени на обработку. Это технология очень простая, экономичная и под силу всем хозяйствам.

Также предлагаемая технология позволяет сократить затраты и время на послеуборочную обработку семян, т.к. в предлагаемой технологии семена, которые идут на обрушивание требуют калибровки и сушки, а все эти процессы заменяет одна семенорушка, где влажные семена сушатся непосредственно в процессе обрушивания с одновременным отделением лузги от ядра и с последующим разделением на фракции. Эта технология очень простая и экономически выгодная.

**3.2 Технологические расчеты**

Произведем оценку эффективности обрушивания. При оценке эффективности обрушивания будем пользоваться двумя показателями: коэффициентом обрушивания и коэффициентом сохранности ядра. Первый показатель *К0* учитывает количественную сторону обрушивания и показывает какое относительное количество семян обрушено, а второй показатель *Кия* – показывает относительный выход получаемого продукта. Для этого в начале определяем коэффициент обрушивания по формуле:

; (2.1)

где *К0* – коэффициент обрушивания

*К1* – содержание необрушенных семян до поступления в семенорушку, %;

*К2* – содержание необрушенных семя после однократного пропуска через семенорушку, %;

.

Определим коэффициент извлечения цельного ядра по формуле:

, (2.2)

где – коэффициент извлечения цельного ядра;

 - содержание целых ядер, %;

*Д* – содержание дробленной части, %.

.

Технологическая эффективность обрушивания определяется по формуле:

, (2.3)

.

Таким образом, произведенный расчет показывает, что разрабатываемая установка для обрушивания семян подсолнечника не уступает в эффективности обрушивания другим известным машинам.

Определим производительность разрабатываемой машины.

Для определения производительности будем исходить из того, что диаметр ротора 800 мм, а заданная частота вращения ротора 1200 об/мин.

Вначале определим угловую скорость ротора по формуле:

, (2.4)

где *п* – частота вращения ротора, мин-1.

 с-1.

Определим линейную скорость, приобретаемую семенем по формуле:

, (2.5)

где =0,40 - радиус ротора, м.

.

Определим фактическую скорость, которая приобретается семенем, по формуле:

, (2.6)

где - коэффициент, учитывающий потери при трении о трубку (=0,7);

 - коэффициент, учитывающий потери при трении зерна между собой (=0,8).

 м/с.

Следовательно, время, за которое семя проделает расстояние от точки до деки, будет определяться по формуле:

, (2.7)

 с.

Определим площадь ротора по следующей формуле:

, (2.8)

 м2.

Далее определяем площадь, которую занимает одно семя подсолнечника:

, (2.9)

гдеД- средняя длина семечка, м

Ш- средняя ширина семечка, м

(из справочных данных принимаем Д=0,01 м, Ш=0,004 м).

 м2

Следовательно, количество семян, которые могут находиться одновременно на роторе, можно определить по формуле:

, (2.10)

где  – длина одной трубки, см; (средняя длина семечка 1см, следовательно количество семян, которые могут находится в одной трубке равно 345 шт.);

 -количество трубок , шт.;

-коэффициент учитывающий не равномерность подачи семенного материала ( =0,75).

 шт.

Для определения пропускной способности разрабатываемой машины воспользуемся следующей формулой:

, (2.11)

где  -масса 1 семени подсолнечника, кг;

Массу одного семени подсолнечника определим из следующей формулы:

, (2.12)

где  -масса 1000 семян , кг (выбираем =0,09 кг).

 кг.

Отсюда следует, что пропускная способность будет равна:

 кг/с.

Этот расчет показал, что разрабатываемая мшина не уступает многим известным обрушивающим машинам, т.к. имеет весьма не плохую производительность ( =308 кг/ч).

**3.3 Состояние безопасности труда при переработке масличных культур**

Все оборудование должны быть установлены на специально подготовленной бетонной площадке. Помещение для работ по экскракции подсолнечного масла должны соблюдать требованиям электрической, пожарной и санитарным. Машины производящие вибрации должны быть закреплёны к полу и установлены на резиновые коврики.

Посторонние лица не должны иметь доступ к рабочим цехам. К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Расположение и конструкция узлов и механизмов должен обеспечивать удобный доступ, безопасность при монтаже, не затрудняет нормальную эксплуатацию и ремонт.

В рабочих зонах не должно быть недостатка освещения, а также рабочие зоны должны быть хорошо вентилируемы [9].

*План организационных мероприятий*

1. Выделить помещение под кабинет безопасности труда. Отв. - директор

2. Оборудовать уголок по технике безопасности каждом здании, где установлены машины. Отв. - заведующий складом.

3. Приобрести современную нормативно-техническую документацию и литературу по БЖ. Отв. - специалист по безопасности труда.

4. Нанести на производственное оборудование и коммуникации соответствующую окраску и знаки безопасности в соответствии с требованиями. Отв. - заведующий цехом.

Мероприятия, которые необходимо провести в хозяйстве для улучшения пожарной безопасности при переработке семян подсолнечника, представлены в таблице 2.1:

Таблица 2.1 - Мероприятия по улучшению пожарной безопасности при переработке семян подсолнечника

|  |  |
| --- | --- |
| Мероприятия | Ответственное лицо |
| Оборудовать противопожарные щиты. | Заведующий складом |
| Установить молниезащиту помещения для обрушивания семян. | Главный инженер |
| Провести занятия по обучению обращения со средствами пожаротушения. | Специалист по охране труда |
| Выделить помещение для курения и оборудовать его песочницей. | Заведующий складом |

*Вывод:*

- При соблюдении вышеописанных мероприятий существенно улучшиться пожарная безопасность организации.

**4. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО ПРАКТИКЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕЕ УЛУЧШЕНИЮ**

В процессе прохождения практики, я приобрел необходимые практические умения и навыки работы, путём непосредственного участия в деятельности предприятия в весенне-полевых и уборочных работах

А именно:

- знание свойств материалов, специфики работы вспомогательного оборудования, применяемые оснастку и инструмент;

- навыки современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи;

- владение методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации;

- знание правил и норм охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты;

- навык работы в команде.

В процессе прохождения практики я смог участвовать в процессе выполнения весенне-полевых и уборочных работ, ознакомился с принципами организации сельскохозяйственных работ, источниками обеспечения запасными частями и топливо-смазочными материалами, изделиями, энергетическими ресурсам и т.д.

Данная практика является хорошим практическим опытом для дальнейшей самостоятельной деятельности.

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

на студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_курса Института (факультета) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

(Ф.И.О. студента)

проходившего \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(название практики)

в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место прохождения практики (название организации, местонахождение))

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Результаты прохождения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(название практики)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

студенту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рекомендуется зачесть с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О. студента)

Руководитель практики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Ф.И.О) (подпись)

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

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Казанский государственный аграрный университет**

**ДНЕВНИК**

**производственной практики студента**

**Института механизации и технического сервиса**

**\_\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(фамилия, имя, отчество)**

**Казань, 2022 г.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Место, содержание, качество  выполненной работы | Личное участие  практиканта |
|  |  |  |