**МДК 02.02 Технология механизированных работ в растениеводстве(14ч )**

Технология механизированных работ в растениеводстве

**Тема**: Технология уборки урожая. Особенности формирования и организации работы уборочно-транспортных комплексов. 2ч

Краткий конспект занятия:

Технология уборки урожая

Особенности формирования и организации работы уборочно-транспортных комплексов. Технологии уборки незерновой части урожая. Послеуборочная обработка зерна.

Особенности уборки урожая с полеглыми растениями и в неблагоприятных погодных условиях. Подготовка комбайнов к работе и технологические регулировки в зависимости от погодных условий. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей природной среды при выполнении уборочных работ.

Сущность и значение поточного проведения работ. Уборочно-транспортные комплексы и их обоснование. Определение оптимальных размеров комплексов.

Технология возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры включает в себя дополнительные работы по уборке, транспортированию основного (зерна, клубней и т.д.) и сопутствующего (соломы, ботвы) продукта к местам хранения, его затаривание и складирование.

Технология производства сельскохозяйственного продукта включает все технологические процессы и операции, связанные с выращиванием, уборкой, транспортированием, первичной обработкой урожая, складированием и хранением, необходимые для получения запланированного количества и определенного (заданного) качества конечной сельскохозяйственной продукции. Например, технология заготовки сена, которая включает скашивание зеленой массы, провяливание, подбор валков в крупногабаритные тюки, по­грузку и отвоз тюков к месту хранения, укладку на хранение.

Технологии могут быть представлены в описательном виде или в форме технологических карт. Описание технологии проводят следующим образом: производственные и климатические условия воз­делывания и уборки культуры, перечень выполняемых работ в зависимости от изменяющихся климатических условий, применяе­мые средства и технологические схемы работы отдельных машин и их регулировки, рекомендуемые режимы работ и технико-экономические показатели.

Вопросы для самоконтроля:

1. Пользуясь дополнительной литературой, запишите в отчет способы уборки зерновых.

2.Составьте перечень механизированных работ по уборке зерновых культур раздельным способом по предложенной форме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование операции | Агротехнические требования | Состав агрегата | Начало работ | Окончание работ |
|  |  |  |  |  |  |

Технология механизированных работ в растениеводстве

**Тема:** Разработка операционно-технологических карт на выполнение механизированных работ.4ч

 Краткий конспект занятия:

**Методика расчета технологической карты:**

Основной целью составления технологических карт является расчет суммы прямых затрат на производство продукции растениеводства с учетом рационального использования земли и основных фондов, применения прогрессивных агротехнических приемов и организационных мероприятий.

Каждая технологическая карта составляется на возделывание одной культуры с учетом севооборотов, почвенных разностей, наличия техники и рабочей силы, прогрессивных форм организации труда.

В технологическую карту последовательно ( в хронологическом порядке ) записывают все работы по культуре, начиная с основной обработки почвы вплоть до уборки урожая (графа А). Однородные работы, если они выполняются различными агрегатами в различные сроки, записываются раздельно. Если одна и та же работа одновременно выполняется различными агрегатами, то в этом случае запись должна вестись тоже раздельно. По видам работ указывают необходимые качественные показатели: глубина вспашки, норма высева и внесения удобрений, расстояние перевозки и т.д.

 Объем работ в физическом выражении (графа 1) по каждому виду работ устанавливают исходя из расчетной площади (100га), планируемой технологии возделывания культуры, нормативов расхода различных материалов и измеряют в той единице измерения, которая установлена для измерения нормы выработки (графа2). Объем работ, например, на погрузке, растаривании и смешивании удобрений, определяется умножением нормы внесения удобрений на 1 га на плановую площадь по выражению:

 О=Д\*П (1)

Где О – объем работ, т;

 Д- норма внесения минеральных удобрений, ц/га;

 П- плановая площадь посева, га.

Результаты расчетов записывают в графу 1.

В процессе эксплуатации тракторы выполняют сельскохозяйственные работы, которые измеряются разными физическими единицами измерения- га, т, т\*км и т.д. Поэтому суммарную выработку по маркам тракторов посчитать при разных единицах измерения практически невозможно. С этой целью для учета выработки тракторов, расчета затрат на текущий ремонт, техническое обслуживание и амортизацию все виды тракторных работ в физическом выражении пересчитывают в условные эталонные гектары. Пересчет физических объемов тракторных работ в условные гектары производят умножением эталонной сменной выработки на количество выполненных нормо-смен данной марки трактора. Эталонная сменная выработка и результаты пересчета объемов тракторных работ в эталонные гектары записываются соответственно в графы 2 и 3 технологической карты.

При обосновании календарных сроков проведения работ (графы 4 и 5) необходимо исходить из допустимой продолжительности рабочего периода в соответствии с агротехническими требованиями. Количество рабочих дней в пределах календарного срока устанавливается с учетом возможностей хозяйства и обосновывается количеством соответствующих агрегатов, объема работ и др. Необходимо помнить, что при сжатых сроках выполнения работ увеличивается потребность в технике и рабочей силе.

Подбор состава агрегатов (графы 6 и 7) должен производиться с учетом продолжительности периода выполнения работы и интенсивности использования техники. Ежедневная потребность в агрегатах ( графа 8) для выполнения объема работ в установленные сроки может быть определена по формуле:

 П=О/Н\*С\*К (2)

Где П- потребность в агрегатах;

О- объем работы, га, т, т\*км;

Н- норма выработки за смену, га, т;

С – продолжительность агротехнического срока, дни;

К – Коэффициент сменности.

Коэффициент сменности находится делением продолжительности рабочего дня в часах на время смены в часах.

Количество человек для выполнения нормы ( графы 9 и 10). Норма выработки, как правило, рассчитана на одного рабочего, поэтому при выполнении механизированных работ делается запись в графе 9, а при выполнении работ вручную – в графе 10.

Норма выработки ( графа 11)- это количество работы, выполненное рабочим в течении смены (7ч работы). В каждом хозяйстве должны быть утвержденные руководителем нормы выработки по видам работ на основе типовых. На транспортные работы нормы выработки даются с учетом класса груза и группы дорог.

Количество нормо – смен в объеме работ (графа 12) рассчитывается делением объема работ (графа 1) на норму выработки (графа 11) и вписывается в технологическую карту с точностью до одного знака после запятой.

Затраты труда ( графы 13-14) определяются по видам работы и культуре в целом как произведение количества нормо – смен (графа 12) на численность обслуживающего персонала (графы 9 и 10) и на 7- часовую смену.

 Зт=7\*К\*П (3)

Где Зт –затраты труда, чел\*ч;

К- Количество нормо – смен;

П- численность обслуживающего персонала, чел;

7 – продолжительность смены, ч.

Тарификация сельскохозяйственных работ, перечисленных в технологической карте, производится по справочникам тарификации механизированных и конно – ручных работ в растениеводстве. Соответствующая разряду тарифная ставка записывается в графы 15 и 16.

Тарифный фонд заработной платы на весь объем работы 9 графы 17-18) определяются как произведение тарифной ставки ( графы 15 и 16) на количество нормо – смен в объеме работ(графа 12) и на численность обслуживающего персонала (графы 9 и 10). После расчета тарифного фонда по каждому виду работ определяется общая сумма по всем видам работ.

Потребность в топливе по видам механизированных работ и маркам тракторов ( графа 22) рассчитывается умножением установленной нормы расхода топлива на единицу или один час работы ( графа 21) на физически объем или количество часов работы трактора.( графа 1).

 Вопросы для самоконтроля:

1. Как обеспечить производительную работу агрегатов?
2. Проанализируйте преимущества и недостатки выбора различных способов движения при посеве.

Технология механизированных работ в растениеводстве

**Тема**: Технология основной обработки почвы и восстановления её плодородия.

Технологии основной обработки почвы и технические средства для их выполнения. Вспашка. Расчет состава и комплектование агрегатов. Подготовка агрегатов к работе. 4ч

Краткий конспект занятия:

**Операционная технология выполнения сельскохозяйственной ра­боты** — это совокупность способов, правил выполнения основных и всех вспомогательных операций технологических процессов, их последовательность и закономерность в зависимости от внешних (производственных, агрометеорологических и др.) условий работы машинно-тракторного агрегата.

Операционная технология разрабатывается следующим образом: сбор исходной информации, обоснование и разработка проекта, экспериментальная проверка в производственных условиях. Разра­ботка операционной технологии предполагает решение следующих вопросов: установление агротехнических нормативов и технологи­ческих допусков; выбор оптимального варианта технологии выпол­нения работы; обоснование состава агрегата; подготовка агрегата к работе; рациональные методы подготовки полей к работе; выбор способа движения машин на загоне и формы организации труда; организация технологического и технического обслуживания; ус­тановление дифференцированных норм выработки; контроль и оцен­ка качества и приемка работы; оплату труда и материального сти­мулирования качества работы; требования техники безопасности и противопожарные мероприятия. Для составления карт пользуются типовыми и зональными правилами выполнения механизирован­ных работ, опытом передовых механизаторов и рекомендациями по эксплуатации технических средств.

**Агротехнические требования** в виде нормативов устанавливают стабильность, соблюдение заданного режима работы агрегата и ка­чество выполняемой операции. При этом определяющим должно быть получение максимального количества продукции и повыше­ние плодородия почвы. Применительно к особенностям отдельных зон и изменяющихся условий производства устанавливают: сроки и продолжительность работы; технологические параметры, харак­теризующие качество сельскохозяйственной операции; показате­ли, определяющие расход материалов (семян, топлива, удобрений и т. д.) и допустимые потери продукта (степень дробления зерна, недомолот зерна и др.).

Выполнение агротехнических требований зависит от условий ра­боты (состояние поля, рельеф местности, физико-механические свойства обрабатываемого материала и др.), технического состоя­ния машин и эксплуатационных режимов работы (скорость, равномерность и прямолинейность рабочего хода, способ движе­ния и др.).

Операционные технологии должны предусматривать такие экс­плуатационные режимы и регулировки машин, которые бы при данных внешних условиях лучшим образом обеспечивали выполне­ние агротехнических требований. Последние можно уточнять в за­висимости от конкретных условий, совершенствования машин и технологии работ.

**Составление и подготовка агрегатов.** Агрегаты комплектуют из числа машин, имеющихся в хозяйстве. Составы агрегатов и режи­мы их работы определяют расчетом или выбирают по справочным материалам.

Подготовка агрегата к работе включает: подготовку трактора, сцеп­ки и машин; проверку их технического состояния; установку рабо­чих органов машин соответствующего вида и схемы расположения и их предварительную регулировку; составление агрегата и при необ­ходимости оснащение его дополнительными устройствами (марке­рами, следоуказателями, визирными приспособлениями и др.); оп­робование агрегата на холостом ходу и в работе.

Подготовка трактора включает: настройку навесной системы, под­бор шин, установку колеи и давления в шинах, закрепление допол­нительных грузов и противовесов. При составлении агрегата необхо­димо правильно сочетать колею трактора с расстановкой рабочих органов и положением машины относительно остова трактора.

Для получения наибольшей производительности выбирают оп­тимальную скорость движения агрегата с учетом ограничений по мощности двигателя, пропускной способности агрегата, по агро­техническим и другим требованиям.

**Подготовка поля.** При подготовке поле осматривают и устраняют причины, которые могут снизить качество или создать неблагоп­риятные условия для работы агрегата; выбирают способ и направ­ление движения; устанавливают расположение и ширину загонов; отбивают поворотные полосы и при гоновом способе движения разбивают поле на загоны (делают прокосы на поворотных полосах или углах загонов при уборке, провешивают линии первого прохо­да агрегата и т.д.).

При осмотре намечают мероприятия по очистке поля от остатков соломы, половы, крупных сорняков, камней и т. д. Неустранимые препятствия, рвы, овраги, заболоченные места, кустарник и кам­ни-валуны, которые могут привести к аварии и поломкам машин, следует оградить и поставить около них предупредительные знаки.

Направление движения агрегата выбирают с учетом направле­ния предыдущей обработки, конфигурации поля и применяемого агрегата, а также меры по предупреждению обрабатываемого учас­тка от водной эрозии. Поворотные полосы отбивают после выбора направления основного движения агрегата. Если в процессе выпол­нения операции имеется возможность выехать за пределы поля, поворотные полосы не отбивают.

**Способ движения** выбирают с учетом требований агротехники, состояния полей и применяемого агрегата так, чтобы он обеспечивал наибольшую производительность и наилучшие качественные показатели. При этом стремятся к удобству технического и техно­логического обслуживания агрегата, учитывают размер поворот­ных полос, требующих дополнительной обработки, и другие пока­затели. Форму организации труда (индивидуальная, групповая, ком­плексная и др.) определяют с учетом экономических предпосылок и практики передовых хозяйств.

**Работа агрегатов в загоне.** В операционной технологии указывают: выполняемые регулировки агрегата в загоне (при первом и после­дующих проходах); порядок его работы, в том числе и при обра­ботке поворотных полос; применяемые режимы, способы движе­ния и др.

Порядок работы агрегата в загоне включает в себя: вывод на линию первого прохода, перевод из транспортного положения в рабочее, первый проход, перевод из рабочего положения в транс­портное, выполнение поворота и выход на линию очередного ра­бочего хода, перевод в рабочее положение и выполнение очеред­ного прохода.

Участки с параллельными сторонами обрабатывают, как поля прямоугольной формы, а остающиеся при этом криволинейные площадки и клинья обрабатывают отдельно.

В зависимости от конкретных условий работы агрегата ма­неврируют передачами, изменяют скоростной режим работы дви­гателя и т. д.

При ухудшении качества работы, появлении неисправности или поломки, а также при нарушении требований техники безопасности агрегат нужно остановить для устранения неполадок.

**Контроль качества работ.** Эту операцию проводят тракторист-машинист и приемщик в процессе выполнения технологической опе­рации и по ее окончании. Для контроля качества работ используют специальные инструменты и приспособления. Результат оценки за­писывают в учетный лист исполнителя. В случае недоброкачествен­ного выполнения работу бракуют и она подлежит переделке.

Большое значение имеет внутрисменный контроль качества ра­боты, особенно в начале смены, так как первоначальное нарушение регулировок не только ухудшает качество работы, но и может выз­вать поломки и аварию машин.

Основой контроля производительности агрегата должна быть вы­работка за смену, которую можно определять различными спосо­бами. Положительные результаты дает разметка в соответствии с нормой выработки. Для этой цели на поле устанавливают особые отметки, указывающие объем работы, который необходимо вы­полнить за определенную часть смены. Этот способ дает возмож­ность трактористу и проверяющему оперативно судить о выполне­нии нормы.

**Охрана труда**. В этом разделе операционной технологии отража­ют конкретные рекомендации по правилам безопасной работы.

В операционно-технологической карте отражены семь ее составных частей.

1. Исходные данные или условия работы (площадь поля, длина гона, рельеф, удельное сопротивление почвы и машин, нормативы расхода семян и удобрений, пестицидов, урожайность основной и побочной продукции, расстояние подвоза и отвоза материалов).

2. Агротехнические требования.

3. Выбор состава машинно-тракторного агрегата и подготовка его к работе.

4. Подготовка поля и рабочего участка к работе.

5. Работа агрегата в загоне.

6. Контроль и оценка качества работы.

7. Техника безопасности.

Вопросы для самоконтроля:

1. Пользуясь готовыми технологическими картами, а также дополнительной литературой, разработайте операционно-технологическую карту основной обработки почвы.
2. Перечень механизированных работ основной обработки почвы зафиксируйте в журнал по форме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование операции | Агротехнические требования | Состав агрегата | Начало работ | Окончание работ |
| трактор | схм |
| 12… |  |  |  |  |  |  |

Технология механизированных работ в растениеводстве

**Тема:** Технологические схемы и агротехнические требования к внесению органических и минеральных удобрений под основную обработку почвы. Выбор машин для погрузки, транспортирования и внесения удобрений. **4ч**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Последовательность выполнения задания** | **Технические условия и указания** |
|  | **Техника безопасности** при выполнении работ по подготовке трактора к запуску, запуск трактора, работа на тракторе. Выполнение операций по составлению агрегата, трогание с места, движения агрегата, выполнение регулировочных работ. Техника безопасности при работе с минеральными удобрениями.**Агротехнические требования к внесению минеральных удобрений.**При сплошном внесении удобрений следует как можно равномернее распределить их по поверхности поля в пределах заданной нормы.Неравномерность внесения удобрений для разбрасывателей не должна превышать 25%.Допускается перекрытие смежных проходов не более 6% от ширины захвата агрегата.Промежуток времени между разбрасыванием удобрений и их заделкой- не более 12 часов.Влажность вносимых удобрений не более 2 %.Проверить комплектность разбрасывателя, его техническое состояние.Провести подготовку трактора к внесению удобрений.а) Провести ЕТО трактора МТЗ-80б) Провести запуск двигателяСкомплектовать агрегат для внесения минеральных удобрений.а) Трактор МТЗ-80+разбрасыватель 1-РМГ-4.1.Для комплектования агрегата требуется установить прицепную скобу на навеску, отрегулировать вертикальные раскосы, закрепить центральную тягу навески на кронштейне левого рычага навески. Закрепить прицепную вилку пальцем на среднем отверстии прицепной скобы. Подать трактор назад, чтобы отверстие прицепа разбрасывателя совпало с отверстием прицепной вилки трактора, зафиксировать прицеп в вилке шкворнем. Соединить разбрасыватель с трактором страховочной цепью.2.Установить ширину колеи трактора 1,4 м. 3.Подготовить ВОМ, для чего снять защитный кожух и присоединить к фланцу ВОМ кожух карданной передачи разбрасывателя. Переключить ВОМ на синхронный привод: выключить сцепление, переместить рукоятку его переключения вперёд по ходу трактора от нейтрали до зафиксированного положения.5.Проверить давление в шинах колёс, при необходимости довести давление до номинального.6.Соединить рукава высокого давления с гидросистемой**Установить агрегат на регулировочную площадку.**Провести ЕТО разбрасывателя.1.Очистить его от пыли и грязи, растительных остатков, семян, почвы.2.Подтянуть наружные резьбовые соединения, обратить внимание на крепление деталей узлов и механизмов. Смазать подшипниковые узлы.3.Проверить свободный ход регулировочной заслонки.**Установить разбрасыватель на норму внесения.**1.Правильность установки дозы внесения удобрений определяют по формуле: Q= 600×Qn / v×B; гдеQn- подача удобрений к разбрасывающему устройству, кг/мин;v- скорость движения агрегата, км/ч;В- рабочая ширина захвата агрегата, м.2.Количествоудобрений выявляют следующим образом: в движении с отключенным разбрасывающим устройством и установленным регулятором нормы высева на заданную дозу. Включают подающий механизм для заполнения удобрениями высевной щели, а под неё подвешивают брезент. В течении одной минуты прокручивают механизм, а высеянные в брезент удобрения взвешивают.3.Ширину разбрасывания определяют рулеткой не менее чем по трём замерам на участке длиной 50 метровПри значительном отклонении меняют высоту открытия высевной щели до размеров, обеспечивающих заданную дозу внесения удобрений.**Выбрать технологическую схему внесения.**В зависимости от наличия машин, расстояния доставки удобрений в поле, дозы внесения и других факторов используют следующие схемы работы агрегатов: прямоточную, перегрузочную и перевалочную.1 **Прямоточная технология**: внесение по схеме: склад - машина для внесения - поле.2 **Перегрузочная технология**: внесение по схеме: склад – транспортировщик – перегрузчик – машина для внесения – поле.3 **Перевалочная технология**: внесение по схеме: склад – автосамосвал – перегрузочная площадка – машина для внесения – поле.**Перегнать агрегат на поле к месту работы.****Подготовить агрегат к работе на участке.** **Провести подготовку поля к посеву.**1 Провести визуальный осмотр поля, определить и обозначить пути подъезда и выезда агрегата, определить места разворота и места отдыха, места заправки агрегата удобрениями. Обнаруженные препятствия обозначить вешками.2 Определить направление, место начала движения агрегата и способ движения.3 Разбить участок на загоны. Загон примерно равен дневной выработке агрегата.4 Провести контрольную полосу.5 Отбить поворотные полосы.6 Провести линию первого прохода и обозначить ее вешками. Первую и последнюю вешки ставят в 15 метрах от края поля, а промежуточные через каждые 100 метров.7 Определить места заправки удобрениями. Ориентировочно расстояние L между пунктами заправки рассчитать по формуле:L= 10000Gp/Bp×Hм; где10000- площадь 1 га, м2;Qp- грузоподъёмность разбрасывателя, кг;Вр- рабочий захват агрегата, м;Нм- норма внесения, кг/га.**Провести пробный проход агрегата.**Вывести агрегат на линию первого прохода и остановить на поворотной полосе.Заправить агрегат удобрениями. Автопогрузчик подвести к сеялкам так, чтобы конец загрузного шнека располагался над серединой ящика.Включить выбранную передачу и начать движение, ориентируясь серединой трактора на вешки.Проехав 30-40 метров, остановиться, проверить норму внесения. Уточнить скоростной режим.В конце гона развернуться на поворотной полосе. После поворота включить агрегат в работу, ориентируясь по разбросанным удобрениям и совершить второй и последующие проходы.**Провести посев.**Выдерживая скоростной режим, выполнить внесение на загонах в последовательности, соответствующей принятому способу движения.Проверить на втором проходе ширину перекрытия внесения минеральных удобрений. Если обнаружены отклонения, поправиться.**Провести контроль качества посева.**Осуществить контроль и оценить качество внесения в соответствии с агротехническими требованиями.Качество внесения оценивают по отклонениям от нормы внесения, величины неравномерности распределения удобрений, наличию огрехов.Поля, обработанные с пониженной нормой внесения, не досевают, но учитываются агрономом для корректировки последующих внесений.**Провести внесение минеральных удобрений на поворотных полосах.**Выполнив предпоследний проход в последнем загоне, разбросать удобрения по одной из поворотных полос, а затем, сделав последний проход в загоне, по второй поворотной полосе.**Определить количество обработанной площади.** | Инструкции по технике безопасности. Инструмент, Инструмент, заправочный инвентарь, ветошь.Регулировочная площадкаИнструментВетошьСолидолонагнетатель инструментдомкратМанометрПередние-0,17мПаЗадние-0,1-0,14мПаСолидолонагнетатель инструментыСоблюдая осторожность, учитывая габаритные размеры разбрасывателя.Инструменты, ветошь, заправочные ёмкости, рулетка, линейка, вешкиНаправление должно совпадать с направлением основной обработки, ветер- боковойСпособ движения - челночный, перекрёстный. Вешки. Ширина поворотной полосы равна 2-3 рабочим захватам агрегата.РулеткаСажень |

Вопросы для самоконтроля:

1. Как устанавливают норму внесения.
2. Как определить качество внесения.
3. Оценка работы, согласно агротехническим требованиям.
4. Выбор направления движения

**Литература**

**Основные источники:**

1. Зангиев А.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка: Учебник СПО. – М.: Колос С, 2014.
2. Зангиев А,А., Шпилько А.В., Левшин А.Г. Эксплуатация машинно-тракторного парка. – М: КолосС, 2013.
3. Н.И. Верещагин, А.Г. Левшин Организация и технология механизированных работ в растениеводстве: Издательский центр «Академия», 2014г.
4. Ф.А.Гусаков, Н.В. Стальмаков Организация и технология механизированных работ в растениеводстве Издательский центр «Академия, 2013 г.
5. Федеральный регистр технологий производства продукции растениеводства. Система технологий. – М.: Информагротех, 1999.
6. Вайнруб В.И., Мишин П.В., Хузин В.Х. Технология производственных процессов и операций в растениеводстве. – Чебоксары: Изд-во «Чувашия». 1999.
7. Типовые нормы выработки и расхода топлива на механизированные полевые работы в сельском хозяйстве. Т 1,2 . – М: Агропромиздат, 1990.
8. Болотов А.К., Гуревич A.M., Фортуна В.И. Эксплуатация сельскохозяйственных тракторов. Справочник. – М.: Колос, 1994.

**Дополнительные источники:**

1. Болотов А.К., Гуревич A.M., Фортуна В.И. Эксплуатация сельскохозяйственных тракторов. – М.: Колос С, 2015.
2. Ульман И.Е., Игнатьев Г.С.,Борисенко В.А. и др. Техническое обслуживание и ремонт машин. – М.: Агропромиздат, 2014.
3. Кузнецов А.С., Глазачев С.И. Автомобили моделей ЗИЛ-4333, ЗИЛ-И314 и их модификации. Устройство, эксплуатация. Ремонт. – М.: «Транспорт», 2015.
4. Гуревич A.M., Зайцев Н.В. Справочник сельского автомеханика. – М.: Росагропромиздат, 2012.
5. Микотин В.Я. Технология ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования. – М.: Колос С, 2016.
6. Микотин В.Я. Практикум по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования. – М.: Колос С, 2016.
7. Болотов А.К., Гуревич A.M., Фортуна В.И. Эксплуатация сельскохозяйственных тракторов. – М.: Колос С, 2015.
8. Ульман И.Е., Игнатьев Г.С.,Борисенко В.А. и др. Техническое обслуживание и ремонт машин. – М.: Агропромиздат, 2014.

**Вопросы контрольной работы № 2**

**Выбрать 5 вопросов из 1-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-52 и письменно ответить.**

1. Технология снегозадержания.
2. Условие поточности количество комбайнов, транспортных средств и сортировальных пунктов при уборке картофеля.
3. Технология уборки зерновых, контроль качества работ.
4. Внесение органических удобрений.
5. Посев зерновых культур (показатели качества и эффективности труда).
6. Технология послеуборочной обработки почвы.
7. Технологические схемы заготовки сена.
8. Основная обработка почвы.
9. Способы уборки. Допустимая скорость движения комбайна. Агротребования.
10. Норма высева. Вылет маркеров.
11. Технология уборки картофеля.
12. Технология уборки зерновых.
13. Мероприятия по борьбе с водной и ветровой эрозией почв.
14. Потребность в погрузчиках и транспортных средствах, согласуя их работу с картофелепосадочными машинами.
15. Производительность автомобильного транспортного средства.
16. Определение транспортных средств для обслуживания уборочных МТА.
17. Показатели использования автотранспорта.
18. Маршруты движения.
19. Права и обязанности главного инженера.
20. Права и обязанности зав. машинным двором.
21. Права и обязанности механика.
22. Права и обязанности инженера по эксплуатации.
23. Дайте характеристику комплекса машин для внесения удобре­ний.
24. Расскажите технологию и организацию работ на посеве зерновых и зернобобовых культур.
25. Расскажите технологию и организацию посева и посадки пропаш­ных культур.
26. Расскажите технологию и организацию работ по уходу за сельско­хозяйственными культурами.

# 27.Опишите технологию и организацию работ по уборке зерновых культур

28. Основные принципы операционной технологии.

# 29.Объясните оценочные показатели качества технологических операций

30. Дайте характеристику комплекса машин для внесения удобрений

31. Расскажите технологию и организацию работ на посеве зерновых и зернобобовых культур.

32. Расскажите технологию и организацию посева и посадки пропаш­ных культур.

33.Расскажите технологию и организацию работ по уходу за сельско­хозяйственными культурами.

34.Опишите технологию и организацию работ по уборке зерновых культур.

35. Расскажите технологию и организацию уборки картофеля.

36. Расскажите технологию и организацию уборки сахарной свеклы.

37.Расскажите особенности уборки одной из технических культур: льна, хлопка, конопли.

38.Опишите особенности уборки урожая овощей и плодов.

39.Задачи и основные работы по мелиорации земель.

40.Опишите технологию работ и комплекс машин для мелиорации земель.

41.Расскажите технологию работ и комплекс машин для проведения культуротехнических работ.

42.Объясните роль и значение уборочно-транспортных комплексов в проведении уборки урожая сельскохозяйственных культур.

43.Опишите порядок определения объема механизированных работ в отделении сельскохозяйственного предприятия.

44.Дайте обоснование оптимального выбора сельскохозяйственной техники для подразделения хозяйства. Какие факторы при этом являют­ся определяющими?

45. Последовательность и порядок планирования объемов механизированных сельскохозяйственных работ (на период весенний, летний и др.).

46.Формы и методы межфермерской кооперации в использовании техники.

47. Изложите (кратко) сущность интенсивной технологии производства озимых культур.

48.Изложите (кратко) сущность интенсивной технологии производства пропашных культур.

49. Изложите (кратко) сущность интенсивной технологии производства технических культур.

50. Изложите (кратко) сущность интенсивной технологии возделывания овощных культур.

51.Опишите структуру инженерно-технической службы на примере хозяйства, где вы работаете, и дайте ее анализ.

52. Роль и значение оперативного управления работой МТП. Сетевые графики и их применение