

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ФИЛИАЛ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
«ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»

**«Механизация лесного хозяйства»**

наименование учебной дисциплины

**Методические указания по изучению учебной дисциплины  
и выполнению домашней контрольной работы  
для учащихся заочной формы получения образования I курса  
по специальности 2-75 01 01 «Лесное хозяйство»**

Полоцк  
2021

Методические указания составлены в соответствии с учебной программой по учебной дисциплине «Механизация лесного хозяйства» специальности 2-75 01 01 «Лесное хозяйство», утвержденной директором филиала 01.09.2020

Обсуждены на заседании цикловой комиссии специальных дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Т.В. Карташова

Разработчики: Четырбок А.Н. преподаватель учебной дисциплины  
«Механизация лесного хозяйства»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Механизация лесного хозяйства» (далее – программа) предусматривает изучение устройства и производительного использования основных машин и орудий, применяемых в лесохозяйственном производстве.

Технический прогресс в лесном хозяйстве неразрывно связан с повышением уровня механизации лесохозяйственных работ и производительности труда.

Задача лесного хозяйства состоит в широкой комплексной механизации трудоемких, а также с вредными условиями работ, замене ручного труда, улучшений организации условий труда, его безопасности.

Научной основой дальнейшего развития механизации работ в лесном хозяйстве является перспективная система машин, разработанная на основании технологических производственных процессов с учетом зональных особенностей республики и направления развития лесохозяйственного производства.

Цель предмета «Механизация лесного хозяйства» - изучить назначение, общее устройство, работу, техническую характеристику, конструктивные особенности, применяемых в лесном хозяйстве тракторов, автомобилей, лесохозяйственных машин, орудий; изучить правила технической эксплуатации, техники безопасности при работе с машинно-тракторными агрегатами; как правильно организовать рациональное использование и правильное хранение техники; производить расчет и комплектование машинно-тракторных агрегатов, их обслуживание.

Знание данной дисциплины необходимо технику лесного хозяйства при проведении работ в лесном питомнике, производстве лесных культур, рубках ухода, лесозаготовках, озеленении населенных пунктов, противопожарных и лесозащитных работ.

В процессе обучения учащиеся должны приобрести не только прочные знания по предмету, но и любовь к природе, склонность к опытной, исследовательской работе.

Предмет «Механизация лесного хозяйства» изучается в процессе теоретического обучения, проведения практических работ и занятий; самостоятельной работы с основной и дополнительной литературой.

Теоретические и практические занятия проводятся с использованием наглядных пособий (плакатов, макетов, узлов), технических средств.

Ответы на поставленные вопросы контрольной работы сопровождаются чертежами, схемами, рисунками.

В результате изучения учебной дисциплины учащиеся должны *знать на уровне представления:*

перспективные направления развития лесного машиностроения и механизации

лесного хозяйства;

основы технической эксплуатации машинно-тракторного парка, принципы комплектования машинно-тракторных агрегатов;

*знать на уровне понимания:*

классификацию, общее устройство, технологию работы лесохозяйственных машин;

классификацию, общее устройство и работу автотракторных двигателей; рабочее и вспомогательное оборудование, используемое при выполнении лесохозяйственных работ;

основные детали механизмов и машин, материалы, применяемые в машиностроении, при эксплуатации и ремонте машин;

основные неисправности лесохозяйственных машин, их причины;

правила технического обслуживания лесохозяйственных машин;

требования по охране труда, безопасные методы и приемы работы при обслуживании и ремонте машин;

*уметь:*

организовывать использование тракторов, автомобилей, лесохозяйственных машин, орудий в зависимости от видов и условий работ;

осуществлять комплектование машинно-тракторных агрегатов;

организовать техническое обслуживание и хранение лесохозяйственной техники;

выполнять требования по охране труда, безопасные методы и приемы работы при эксплуатации машинно-тракторного парка;

обеспечивать экономное использование топливно-энергетических ресурсов.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел, тема	Количество учебных часов							
	По учебному плану по специальности в дневной форме получения образования	Всего к изучению в заочной форме получения образования	В том числе					Время на самостоятельное изучение
			На установочные занятия	На обзорные занятия	На лабораторные занятия	На практические занятия	на курсовое проектирование	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Введение	1	1		1				
Металлические и неметаллические материалы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте машин	9							9
Соединения деталей машин	1	1		1				
Виды механизмов и передач движения	4	1		1				3
Общие сведения об автотракторных двигателях	4	2		2				2
Кривошипно-шатунный механизм	4	2				2		2
Газораспределительный механизм	4	1		1				3
Система питания автотракторных двигателей	8	2						6
Система смазки	4	1				1		3
Система охлаждения	4	1				1		3
Электрооборудование	8							8
Система пуска двигателей	4							4
Силовая передача тракторов и автомобилей	6							6
Ходовая часть и механизмы управления тракторов и автомобилей	8							8
Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов для выполнения лесохозяйственных лесозаготовительных работ	6	2				2		4
Машины для лесорасчистки, мелиоративных и дорожных работ	4							4
Почвообрабатывающие машины и орудия	10	2		1		1		8
Машины для сбора, обработки и посева семян	6	1				1		5
Лесопосадочные машины	12	1				1		11
Машины и орудия для лесных питомников	6	2		1		1		4
Рубильные машины	4							4
Машины и аппараты для химической защиты леса от вредителей и болезней	4							4
Машины и механизмы для рубок ухода за лесом	18	6		2		4		12
Машины и механизмы для борьбы с лесными пожарами	7							7

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Организационные формы использования машинно-тракторных агрегатов	2	1		1				1
Баланс мощности трактора	6	2				2		4
Система технического обслуживания машинно-тракторного парка	10	3		1		2		7
<b>Всего</b>	<b>160</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		<b>20</b>		<b>128</b>

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛОВ (ТЕМ) ПРОГРАММЫ

### **ТЕМА: Металлические и неметаллические материалы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте машин**

Учащийся должен знать:

- основные свойства, состав черных и цветных металлов.
- применяемые в машиностроении металлы, сплавы, неметаллические материалы, марки чугуна, стали и сплавов цветных металлов, способы получения черных и цветных металлов

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с свойствами и составе черных и цветных металлов, сплавов, неметаллических материалов, применяемых в машиностроении, марках чугуна, стали и сплавов цветных металлов, способах получения черных и цветных металлов.

*Литература:*

1; 4; 5.

*Вопросы для самоконтроля:*

- 1.Расскажите, какие материалы применяют при машиностроении?
- 2.Опишите материалы, используемые при обслуживании и ремонте машин?
- 3.Охарактеризуйте требования, предъявляемые к материалам, применяемым при машиностроении?

### **Соединения деталей машин**

Учащийся должен знать:

- Сущность понятий «машина», «механизм», «деталь».
- Классификацию машин и механизмов.
- Резьбовые, шлицевые, штифтовые, шпоночные, сварные, заклепочные, клеевые, паяные соединения деталей, их достоинства и недостатки.

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с понятиями «машина», «механизм», «деталь», классификацией машин и механизмов, звене, кинематической пары, цепи, разъемных и неразъемных соединениях деталей.

*Литература:*

1; 4.

*Вопросы для самоконтроля:*

- 1.Напишите, что является машиной?
- 2.Опишите работу двигателя?

3. Охарактеризуйте необходимые требования к машинам и деталям машин?

### **Виды механизмов и передач движения**

Учащийся должен знать:

- механизмы поступательного, колебательного и прерывистого движения, их работу, способы передачи движения.
- классификацию валов, осей, опор.
- муфты, зубчатые, ременные, цепные, фрикционную и червячную передачи, винтовой механизм, редуктор, их применение в машиностроении.
- кинематическое и силовое соотношения в передачах и механизмах движения.

Учащийся должен уметь:

- Определять типы соединения деталей машин и передач вращательного движения

#### *Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с механизмами движения, способах передачи движения, классификации валов, осей, опор, муфтах, передачах, винтовом механизме, редукторе, дать представление о кинематическом и силовом соотношении в передачах и механизмах движения

#### *Литература:*

1; 4.

#### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Что является механизмом?
2. Опишите любое движение тела?
3. Охарактеризуйте преимущества передачи энергии одной по отношению к другой передачи?

### **Общие сведения об автотракторных двигателях**

Учащийся должен знать:

- Классификацию тракторов, автомобилей по различным признакам.
- Основные параметры работы двигателя, работу двухтактного и четырехтактного двигателей.
- Меры по охране окружающей среды при работе двигателей тракторов и автомобилей

Учащийся должен уметь:

- Производить расчет мощности ДВС.

#### *Методические указания.*



При изучении темы необходимо ознакомиться с классификацией тракторов и автомобилей, об основных параметрах работы двигателя, мерах по охране окружающей среды при работе двигателей тракторов и автомобилей

*Литература:*

1; 4.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите что является трактором?
2. Опишите, из каких основных частей состоят трактора и автомобили?
3. Охарактеризуйте виды тракторов?

### **Кривошипно-шатунный механизм**

Учащийся должен знать:

- назначение, устройство и принцип действия КШМ, особенности устройства КШМ двухтактного и четырехтактного двигателей.
- неисправности КШМ и способы их устранения.
- требования по охране труда, описывает безопасные методы и приемы работы по устранению неисправностей КШМ.

Учащийся должен уметь:

- анализировать устройство и принцип действия КШМ,
- определять техническое состояние КШМ и выбирать способы устранения неисправностей

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с назначением, общим устройстве и принципе действия КШМ, об особенностях устройства КШМ двухтактных и четырехтактных двигателей, о возможных неисправностях КШМ и способах их устранения, требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы по устранению неисправностей КШМ

*Литература:*

1; 4; 9.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите что является кривошипно-шатунным механизмом (КШМ)?
2. Опишите составные подвижных и неподвижных?
3. Охарактеризуйте работу кривошипно-шатунного механизма?

### **Газораспределительный механизм**

Учащийся должен знать:

- назначение, устройство и принцип действия ГРМ и ДКМ.
- отдельные детали ГРМ и ДКМ, неисправности, их причины и способы устранения.

- требования по охране труда, безопасные методы и приемы работы по устранению неисправностей ГРМ и ДКМ.

Учащийся должен уметь:

- анализировать устройство и принцип действия ГРМ и ДКМ
- определять техническое состояние ГРМ и ДКМ
- выбирать способы устранения неисправностей ГРМ и ДКМ

#### *Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с назначением, устройстве, принципе действия ГРМ и ДКМ, об устройстве их отдельных деталей, о неисправностях ГРМ и ДКМ, об их причинах и способах устранения, о требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы по устранению неисправностей ГРМ и ДКМ.

#### *Литература:*

1; 4; 9 .

#### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите составные части газораспределительного механизма?
2. Опишите для чего служит газораспределительный механизм?
3. Охарактеризуйте работу газораспределительного механизма?

### **Система питания автотракторных двигателей**

Учащийся должен знать:

- виды топлива для автотракторных двигателей.
- назначение, устройство и принцип действия сборочных единиц системы питания карбюраторного и дизельного двигателей
- неисправности сборочных единиц системы питания двигателей, их причины и способы устранения.
- требования по охране труда, описывает безопасные методы и приемы работы по устранению неисправностей карбюраторного и дизельного двигателей.

Учащийся должен уметь:

- анализировать сборочные единицы системы питания дизельных и бензиновых автомобильных двигателей
- определять техническое состояние различных систем питания

#### *Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с видами топлива для автотракторных двигателей, назначении, устройстве и принципе действия системы питания карбюраторного и дизельного двигателей, неисправностях сборочных единиц системы питания двигателей, об их причинах и способах устранения, о требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы по устранению неисправностей карбюраторного и дизельного двигателей.

### *Литература:*

1; 4; 9.

#### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите, что является двигателем внутреннего сгорания?
2. Опишите способы питания?
3. Сравните системы питания двигателей?

#### **Система смазки**

Учащийся должен знать:

- виды моторных масел. Объясняет назначение, устройство и принцип действия системы смазки ДВС, особенности устройства системы смазки двух- и четырехтактных двигателей.
- основные неисправности сборочных единиц системы смазки, их причины и способы устранения.
- требования по охране труда, описывает безопасные методы и приемы работы по устранению неисправностей системы смазки ДВС

Учащийся должен уметь:

- анализировать сборочные единицы системы смазки ДВС,
- определяет их техническое состояние системы смазки ДВС
- выбирать способы устранения неисправностей.

#### *Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с видами моторных масел, назначении, устройстве и принципе действия системы смазки ДВС, об особенностях устройства системы смазки двух- и четырехтактные двигателей, о возможных неисправностях сборочных единиц системы смазки, об их причинах и способах устранения, о требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы по устранению неисправностей системы смазки ДВС.

### *Литература:*

1; 4; 9.

#### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите причины, из-за которых необходима система смазки?
2. Опишите устройство системы смазки?
3. Классифицируйте виды систем смазок?

#### **Система охлаждения**

Учащийся должен знать:

- назначение, устройство и принцип действия воздушной и жидкостной систем охлаждения, обосновывает их достоинства и недостатки.

- особенности устройства системы охлаждения бензопил и мотокусторезов, основные неисправности системы охлаждения, их причины и способы устранения.
- требования по охране труда, описывает безопасные методы и приемы работы по устранению неисправностей системы охлаждения  
Учащийся должен уметь:
- анализировать сборочные единицы системы охлаждения
- определять техническое состояние системы охлаждения
- выбирать способы устранения неисправностей системы охлаждения

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с назначением, устройстве и принципе действия воздушной и жидкостной систем охлаждения, об их достоинствах и недостатках, особенностях устройства системы охлаждения бензопил и мотокусторезов, о неисправностях требование по охране труда, безопасных методах и приемах работы по устранению неисправностей системы охлаждения.

*Литература:*

1; 4; 9

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите назначение системы охлаждения?
2. Опишите систему охлаждения?
3. Классифицируйте системы смазки?

**Электрооборудование**

Учащийся должен знать:

- источники электрического тока.
- устройство и принцип действия систем зажигания, освещения и сигнализации
- основные неисправности электрооборудования, их причины и способы их устранения.
- требования по охране труда, описывает безопасные методы и приемы работы по устранению неисправностей электрооборудования  
Учащийся должен уметь:
- анализировать сборочные единицы источников электрического тока и системы зажигания ДВС
- определять техническое состояние сборочных единиц источников электрического тока и системы зажигания ДВС
- выбирать способы устранения неисправностей сборочных единиц источников электрического тока и системы зажигания ДВС

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с источниками электрического тока, устройстве и принципе действия систем зажигания, освещения и сигнализации, основных неисправностях электрооборудования, их причинах и способах устранения, о требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы по устранению неисправностей электрооборудования.

#### *Литература:*

1; 4; 9

#### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Выскажите что собой представляет электрооборудование электрических машин?
2. Изложите для чего нужна электрическая система питания?
3. Охарактеризуйте основные моменты при работе с электрической системой питания?

#### **Система пуска двигателей**

Учащийся должен знать:

- способы пуска двигателей.
- устройство и принцип действия пускового двигателя, электростартера, подогревательных устройств.
- основные неисправности системы пуска двигателей, их причины и способы устранения.
- требования по охране труда, описывает безопасные методы и приемы работы при осуществлении пуска двигателей.

Учащийся должен уметь:

- анализировать сборочные единицы пускового двигателя, электростартера и подогревателя воды (тосола)
- определять техническое состояние сборочных единиц пускового двигателя, электростартера и подогревателя воды (тосола)
- выбирать способы устранения неисправностей сборочные единицы пускового двигателя, электростартера и подогревателя воды (тосола)

#### *Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться со способами пуска двигателей, об устройстве и принципе действия пускового двигателя, электростартера, подогревательных устройств, основных неисправностях системы пуска двигателей, о причинах и способах их устранения, требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы при осуществлении пуска двигателей.

#### *Литература:*

1; 4; 9.

#### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите виды стартеров?
2. Опишите как происходит пуск двигателя?
3. Охарактеризуйте как происходит пуск двигателя при помощи пускового двигателя?

### **Силовая передача тракторов и автомобилей**

Учащийся должен знать:

- устройство, назначение и принцип действия сборочных единиц силовой передачи тракторов и автомобилей, ведущие мосты колесных и гусеничных машин, основные неисправности силовой передачи, способы их устранения.
- требования по охране труда, безопасные методы и приемы работы по устранению неисправностей сборочных единиц силовой передачи

Учащийся должен уметь:

- анализировать сборочные единицы силовой передачи
- определять техническое состояние сборочные единицы силовой передачи
- выбирать способы устранения неисправностей сборочные единицы силовой передачи.

#### *Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с назначением, устройстве и принципе действия основных сборочных единиц силовой передачи тракторов и автомобилей, об устройстве и принципе работы ведущих мостов колесных и гусеничных машин, основных неисправностях силовой передачи, их причинах и способах устранения, о требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы по устранению неисправностей сборочных единиц силовой передачи.

#### *Литература:*

1; 4; 9.

#### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите для чего предназначена коробка передач?
2. Опишите для чего служат сцепление тракторов и автомобилей?
3. Охарактеризуйте как работает коробка передач?

### **Ходовая часть и механизмы управления тракторов и автомобилей**

Учащийся должен знать:

- назначение, устройство и принцип действия ходовой части, рулевого управления, тормозных систем тракторов и автомобилей.
- основные неисправности ходовой части, рулевого управления и тормозных систем тракторов и автомобилей, способы устранения.
- принцип действия механизмов поворота гусеничного трактора.
- требования по охране труда

- безопасные методы и приемы работы по устранению неисправностей ходовой части, рулевого управления и тормозных систем.
- Учащийся должен уметь:
- анализировать сборочные единицы ходовой части, рулевого управления, тормозных систем трактора и автомобиля,
  - определять техническое состояние сборочные единицы ходовой части, рулевого управления, тормозных систем трактора и автомобиля
  - выбирать способы устранения неисправностей сборочные единицы ходовой части, рулевого управления, тормозных систем трактора и автомобиля

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с назначением, устройстве и принципе действия ходовой части, рулевого управления и тормозных систем тракторов и автомобилей, об основных неисправностях ходовой части, рулевого управления и тормозных систем и способах их устранения, о механизмах поворота гусеничного трактора, требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы по устранению неисправностей ходовой части, рулевого управления и тормозных систем.

*Литература:*

1; 4; 9.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите для чего служит ходовая часть?
2. Классифицируйте подвески?
3. Классифицируйте колеса тракторов и автомобилей?

**Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов для выполнения лесохозяйственных лесозаготовительных работ**

Учащийся должен знать:

- назначение, устройство и принцип действия сборочных единиц раздельно-агрегатной гидравлической навесной системы трактора.
- специальное оборудование лесохозяйственных тракторов, органы управления специальным оборудованием трелевочного трактора, основные неисправности сборочных единиц гидравлической навесной системы и способы их устранения.
- требования по охране труда
- безопасные методы и приемы работы по устранению неисправностей гидравлической навесной системы трактора.

Учащийся должен уметь:

- анализировать сборочные единицы гидравлической навесной системы трактора

- определять техническое состояние сборочных единицы гидравлической навесной системы трактора
- выбирать способы устранения неисправностей сборочных единицы гидравлической навесной системы трактора

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с назначением, устройстве и принципе действия сборочных единиц раздельно-агрегатной гидравлической навесной системы трактора, специальном оборудовании лесохозяйственных тракторов, об основных неисправностях сборочных единиц гидравлической системы и способах их устранения, о требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы по устранению неисправностей гидравлической навесной системы трактора.

*Литература:*

1; 4; 9.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите элементы относящиеся к соединительной аппаратуре?
2. Опишите для чего служит гидравлическая система?
3. Охарактеризуйте работу навесного насоса?

**Машины для лесорасчистки, мелиоративных и дорожных работ**

Учащийся должен знать:

- марки машин для лесорасчистки, мелиоративных и дорожных работ
- их устройство, особенности использования в различных лесорастительных условиях Республики Беларусь.
- меры по охране окружающей среды при эксплуатации машин.

Учащийся должен уметь:

- анализировать устройство дорожных машин

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо ознакомиться с машинами для лесорасчистки, мелиоративных и дорожных работ, об их устройстве и особенностях использования в различных лесорастительных условиях Республики Беларусь, о мерах по охране окружающей среды при эксплуатации машин

*Литература:*

1; 4; 9.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите основные элементы конструкции плуга лесного ПКЛ-70?
2. Раскройте суть работы плуга лесного ПЛМ-1,5 ?
3. Сравните плуг плантажный ППН-50 и плуг лесной ПКЛ-70?



## **Почвообрабатывающие машины и орудия**

Учащийся должен знать:

- классификацию почвообрабатывающих машин и орудий.
  - назначение, устройство и принцип работы различных марок машин и орудий для обработки почвы, порядок их подготовки к работе, регулировки
  - требования по охране труда
  - безопасные методы и приемы работы при подготовке к работе и регулировке машин и орудий
- Учащийся должен уметь:

- анализировать устройство плугов общего назначения ПЛН-3-35, специальных лесных плугов ПКЛ-70, ПЛ-1, почвенных фрез, культиваторов, борон, прикатывающих орудий,
- подготавливать орудия к работе,
- производит регулировку почвообрабатывающих орудий

### *Методические указания.*

При изучении темы необходимо формировать понятие об устройстве, принципе работы и применении машин и орудий для полива и дождевания, внесения удобрений, междурядной обработки посадок и выкопки посадочных материала, о требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы при подготовке к работе и регулировке машин и орудий

### *Литература:*

1; 4; 9.

### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите виды почвенных фрез?
2. Раскройте понятие - почвенная фреза ?
3. Сравните почвенную фрезу ФПП-1 и Фрезерные орудия FC-045 (060)?

## **Машины для сбора, обработки и посева семян**

Учащийся должен знать:

- устройство машин для сбора, обработки и посева семян.
- порядок навешивания сеялок их регулировку, требования по охране труда
- безопасные методы и приемы работы

Учащийся должен уметь:

- анализировать устройство машин для сбора и обработки семян
- навешивать машины на трактор и производит их регулировку

### *Методические указания.*

При изучении темы необходимо сформировать понятие об устройстве машин для сбора, обработки и посева семян, о порядке навешивания на трактор

тор сеялок, требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы.

*Литература:*

3; 6;7.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите способы сбора шишек?
2. Опишите одно из шишкосъемных орудий?
3. Охарактеризуйте одно из древолазное устройств?

### **Лесопосадочные машины**

Учащийся должен знать:

- устройство лесопосадочных машин.
- приемы использования ручных посадочных приспособлений.
- порядок навешивания лесопосадочных машин на трактор и их регулировку.
- требования по охране труда
- безопасные методы и приемы работы

Учащийся должен уметь:

- анализировать устройство машин для сбора и обработки семян, сеялок и лесопосадочных машин
- навешивать машины на трактор и производит их регулировку

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо сформировать понятие об устройстве лесопосадочных машин, о порядке навешивания на трактор и регулировке лесопосадочных машин, требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы.

*Литература:*

3; 6;7.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите основные требования к процессу механизированной посадки леса?
2. Опишите процесс посадки растений?
3. Охарактеризуйте лесопосадочную машину ЛПМ-1.?

### **Машины и орудия для лесных питомников**

Учащийся должен знать:

- устройство и принцип работы машин и орудий для полива, внесения удобрений, выкопки посадочного материала.
- требования по охране труда, описывает безопасные методы и приемы работы при эксплуатации машин

Учащийся должен уметь:

- анализировать устройство и принцип работы машин для выкопки посадочного материала, внесения удобрений и дождевания

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо сформировать понятие об устройстве и принципе работы машин и орудий для полива и дождевания, внесения удобрений и выкопки посадочного материала, о требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы при эксплуатации машин

*Литература:*

3; 6; 7.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите устройства для обработки шишек семян и плодов?
2. Опишите процесс обработки шишек семян и плодов?
3. Охарактеризуйте общее устройство лесных и лесопитомниковых сеялок?

**Рубильные машины**

Учащийся должен знать:

- устройство и принцип работы рубильных машин «Амкодор-2902», «Беларус» МР-40-01, МР-25 и МР-100
- их технические характеристики.
- требования по охране труда, описывает безопасные методы и приемы работы при эксплуатации машин.

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо сформировать понятие об устройстве, принципе работы рубильных машин, о требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы при эксплуатации машин.

*Литература:*

3; 6; 7

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите от чего зависит размер щепы при изготовлении данного продукта рубильной машиной МР-40?
2. Опишите устройство дробилки типа шредер?
3. Охарактеризуйте устройство роторного измельчителя?

**Машины и аппараты для химической защиты леса от вредителей и болезней**

Учащийся должен знать:

- устройство и принцип работы ранцевых и тракторных опрыскивателей, порядок их регулировки и определения нормы расхода рабочей жидкости.
- требования по охране труда, описывает безопасные методы и приемы работы при эксплуатации машин и аппаратов для защиты леса

Учащийся должен уметь:

- анализировать устройство и принцип работы тракторного и ручного ранцевого опрыскивателей

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо сформировать понятие об устройстве, принципе работы и основных регулировках машин и аппаратов для химической защиты леса, о порядке определения нормы расхода рабочей жидкости, о требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы при эксплуатации машин и аппаратов для защиты леса.

*Литература:*

3; 6; 7.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите основные части опрыскивателя?
2. Опишите 2 метода защиты растений от вредителей при помощи опрыскивателя?
3. Охарактеризуйте тракторные навесные и прицепные опрыскиватели ?

**Машины и механизмы для рубок ухода за лесом**

Учащийся должен знать:

- особенности устройства и принцип работы бензопил, мотокусторезов, машин для трелевки, погрузки и вывозки древесины.
- меры по охране окружающей среды при эксплуатации машин, требования по охране труда
- безопасные методы и приемы работы

Учащийся должен уметь:

- анализировать устройство бензопил, мотокусторезов, высоторезов и мотофрез. машин и механизмов для лесосечных работ.

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо сформировать понятие об особенностях устройства и принципе работы бензопил, мотокусторезов, машин и приспособлений для трелевки, погрузки и вывозки древесины, о мерах по охране окружающей среды при эксплуатации машин, требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы.

*Литература:*

3; 6; 7;10.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите электромоторные инструменты?
2. Опишите двигатель бензопилы ?
3. Охарактеризуйте механизм газораспределения бензопилы ШТИЛЬ МС361?

**Машины и механизмы для борьбы с лесными пожарами**

Учащийся должен знать:

- устройство и принцип работы мотопомп, огнетушителей, пожарных автомобилей и других средств пожаротушения в лесу.
- требования по охране труда
- безопасные методы и приемы работы при эксплуатации машин и механизмов для борьбы с лесными пожарами.

Учащийся должен уметь:

- анализировать устройство и принцип работы мотопомп, огнетушителей, пожарных автомобилей

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо сформировать понятие об устройстве и принципе работы мотопомп, огнетушителей, пожарных автомобилей и других средств пожаротушения в лесах, о требованиях по охране труда, безопасных методах и приемах работы при эксплуатации машин и механизмов для борьбы с лесными пожарами

*Литература:*

3; 6; 7

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите виды лесопожарных машин?
2. Опишите устройство пожарных мотопомп?
3. Охарактеризуйте технические данные лесопожарных автомобилей и автоцистерн, используемых в лесном хозяйстве РБ?

**Организационные формы использования машинно-тракторных агрегатов**

Учащийся должен знать:

- условия и характер работы машин и механизмов в лесном хозяйстве, основные показатели использования машинно-тракторного парка
- задачи по улучшению эксплуатации машин и механизмов

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо сформировать понятие об условиях и характере работы машин и механизмов в лесном хозяйстве, основных пока-

зателях использования машинно-тракторного парка, о задачах по улучшению эксплуатации и механизмов

*Литература:*

3; 6; 7

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите составную часть машинного парка?
2. Опишите задачи по улучшению эксплуатации машин и механизмов?
3. Охарактеризуйте условия характер работ машин и механизмов в лесном хозяйстве?

**Баланс мощности трактора**

Учащийся должен знать:

- сущность баланса мощности трактора
- тяговое сопротивление лесохозяйственных машин и орудий, принципы комплектования МТА, порядок расчета производительности МТА, определения необходимого количества машин и орудий.

Учащийся должен уметь:

- Производить расчет основных тяговых сопротивлений машин и орудий.

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо сформировать понятие о балансе мощности трактора, тяговом сопротивлении лесохозяйственных машин и орудий, принципах комплектования МТА, расчете производительности МТА, об определении необходимого количества машин и орудий

*Литература:*

3; 6; 7

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите силы тяги трактора?
2. Опишите тяговое сопротивление рабочих машин?
3. Охарактеризуйте баланс мощности трактора?

**Система технического обслуживания машинно-тракторного парка**

Учащийся должен знать:

- сущность, объясняет значение системы ТО, периодичность и состав работ ТО.
- производственную базу по ТО, порядок хранения машин и орудий

Учащийся должен уметь:

- анализировать порядок ТО тракторов и лесохозяйственных машин

*Методические указания.*

При изучении темы необходимо сформировать понятие о сущности и значении системы ТО, периодичности и составе работ по ТО тракторов и сельскохозяйственных машин, производственной базе по ТО, об организации хранения машин и орудий

*Литература:*

3; 6; 7

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Назовите что относится к техническим средствам?
2. Опишите прием и эксплуатационная обкатка машин?
3. Охарактеризуйте система технического обслуживания и ремонта машин?

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

При заочном обучении важное значение имеет выполнение домашних контрольных работ, предусмотренных учебным планом. Выполнение контрольных работ способствует более глубокому усвоению учащимися учебной дисциплины, и является одной из форм проверки их знаний.

Приступать к выполнению контрольной работы следует после изучения соответствующей литературы по всем программным вопросам. Контрольная работа должна быть выполнена последовательно, аккуратно оформлена. Небрежно оформленные и выполненные карандашом работы к проверке не принимаются.

Контрольную работу следует писать разборчиво, без поправок, оставляя поле. На первой странице пишется план работы, т.е. вопросы, указанные в варианте. Необходимо строго придерживаться их при изложении материала. Дать список изучаемой литературы. Страницы работы должны быть пронумерованы, оставлена страница для рецензии преподавателя.

Ответы на вопросы контрольной работы должны быть полные, обстоятельные, последовательно изложены, приведены примеры с практики ведения лесного хозяйства, решены задачи. Учащиеся должны продемонстрировать понимание изучаемого материала.

Выполненную контрольную работу необходимо подписать и указать дату выполнения. На обложке контрольной работы нужно указать свой личный шифр. Контрольную работу необходимо выполнять в срок, установленный учебным планом. В конце работы следует указать авторов, год издания и названия учебников и методических указаний, использованных при написании работы, поставить свою подпись и дату.

Выполненная в полном объеме контрольная работа высылается на проверку в учебное заведение до начала лабораторно-экзаменационной сессии. Если она окажется незачётной, нужно выполнить все требования рецензента и выслать на повторное рецензирование. Доработка высылается вместе с незачётной работой. К контрольной работе, рецензируемой в период сессии, предъявляются те же требования.

В контрольной работе нужно ответить на теоретические вопросы и практические задания, номера которых приведены в соответствующей таблице на пересечении граф по вертикали и строк по горизонтали согласно последней и предпоследней цифрам шифра. Приступая к освещению теоретических вопросов, не следует просто переписывать текст из учебника крупным почерком для того, чтобы набрать нужный объем работы. Смысл контрольной работы заключается не в объеме, а в содержании. Контрольная работа заметно выигрывает, когда в ней вопросы теории подкрепляются примерами из лесохозяйственной практики. Для этого не следует ограничиваться только учебной литературой. Приступая к решению задач, прежде всего, перепишите условие задачи, затем подробно изложите ход решения и выводы.

При затруднении в написании контрольной работы учащиеся-заочники могут обращаться к преподавателю за консультацией.



**Таблица распределения вопросов домашних  
контрольных работ №1, №2 по вариантам**

<b>№варианта</b>	<b>Номера вопросов</b>					<b>№варианта</b>	<b>Номера вопросов</b>				
<b>1.</b>	1	15	30	45	60	<b>51</b>	3	38	49	26	58
<b>2.</b>	2	16	31	46	61	<b>52</b>	2	37	50	27	59
<b>3.</b>	3	17	32	47	62	<b>53</b>	1	36	51	28	60
<b>4.</b>	4	18	33	48	63	<b>54</b>	2	35	52	29	61
<b>5.</b>	5	19	34	49	64	<b>55</b>	3	34	53	30	62
<b>6.</b>	6	20	35	50	65	<b>56</b>	4	33	54	31	63
<b>7.</b>	7	21	36	51	66	<b>57</b>	5	32	55	42	64
<b>8.</b>	8	22	37	52	67	<b>58</b>	6	31	56	32	65
<b>9.</b>	9	23	38	53	68	<b>59</b>	7	30	57	33	66
<b>10.</b>	10	24	39	54	69	<b>60</b>	8	29	58	34	67
<b>11.</b>	11	25	40	55	70	<b>61</b>	9	28	59	35	68
<b>12.</b>	12	26	31	56	71	<b>62</b>	10	27	60	36	69
<b>13.</b>	13	27	32	57	72	<b>63</b>	11	26	61	37	70
<b>14.</b>	14	28	35	58	73	<b>64</b>	12	25	62	38	71
<b>15.</b>	13	74	19	59	15	<b>65</b>	13	24	63	39	72
<b>16.</b>	12	73	20	60	16	<b>66</b>	14	23	64	40	73
<b>17.</b>	11	72	21	61	17	<b>67</b>	13	22	65	41	74
<b>18.</b>	10	71	22	62	18	<b>68</b>	12	21	66	42	75
<b>19.</b>	9	70	23	63	19	<b>69</b>	11	20	67	43	15
<b>20.</b>	8	69	24	64	20	<b>70</b>	10	19	68	44	18
<b>21.</b>	7	68	25	65	21	<b>71</b>	9	18	69	45	21
<b>22.</b>	6	67	26	51	22	<b>72</b>	8	17	70	46	24
<b>23.</b>	5	66	27	49	23	<b>73</b>	7	16	71	47	27
<b>24.</b>	4	65	28	47	24	<b>74</b>	6	15	72	48	30
<b>25.</b>	3	64	29	45	25	<b>75</b>	5	40	73	49	33
<b>26.</b>	2	63	30	43	26	<b>76</b>	4	41	74	50	36
<b>27.</b>	1	62	31	41	27	<b>77</b>	3	42	30	51	39
<b>28.</b>	2	61	63	39	28	<b>78</b>	2	43	31	52	42
<b>29.</b>	3	60	64	37	29	<b>79</b>	1	44	32	53	45
<b>30.</b>	4	59	65	35	30	<b>80</b>	2	45	33	54	48
<b>31.</b>	5	58	66	33	31	<b>81</b>	3	46	34	55	51
<b>32.</b>	6	57	67	31	32	<b>82</b>	4	47	35	56	54
<b>33.</b>	7	56	68	29	33	<b>83</b>	5	48	36	57	57
<b>34.</b>	8	55	69	27	34	<b>84</b>	6	49	37	58	60
<b>35.</b>	9	54	70	25	35	<b>85</b>	7	50	38	59	63
<b>36.</b>	10	53	71	23	36	<b>86</b>	8	51	39	60	66
<b>37.</b>	11	52	72	21	37	<b>87</b>	9	52	40	61	69
<b>38.</b>	12	51	73	19	38	<b>88</b>	10	53	41	62	72
<b>39.</b>	13	50	74	17	39	<b>89</b>	11	54	42	63	75
<b>40.</b>	14	49	39	15	75	<b>90</b>	12	55	43	64	30
<b>41.</b>	13	48	40	16	72	<b>91</b>	13	56	44	65	29
<b>42.</b>	12	47	41	17	69	<b>92</b>	14	57	45	66	28
<b>43.</b>	11	46	42	18	66	<b>93</b>	13	58	46	67	27
<b>44.</b>	10	45	43	19	63	<b>94</b>	12	59	47	68	26
<b>45.</b>	9	44	22	20	60	<b>95</b>	11	60	48	69	25
<b>46.</b>	8	43	44	21	57	<b>96</b>	10	61	49	70	24
<b>47.</b>	7	42	45	22	54	<b>97</b>	9	62	50	71	23
<b>48.</b>	6	41	46	23	55	<b>98</b>	8	63	51	72	22
<b>49.</b>	5	40	47	24	56	<b>99</b>	7	64	52	73	21
<b>50.</b>	4	39	48	25	57	<b>100</b>	6	65	53	74	20

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №1

1. Опишите марки серых чугунов, их свойства и применение.
2. Опишите свойства, марки и применения ковкого чугуна.
3. Опишите свойства, марки и применение сталей.
4. Опишите свойства и применение алюминия и его сплавов.
5. Опишите свойства, марки, применение бронзы и латуней.
6. Изложите применение пластмасс в машиностроении.
7. Опишите уплотнительные и изоляционные материалы, их применение.
8. Опишите резьбовые соединения деталей. Их достоинства, недостатки.
9. Опишите неразъемные соединения деталей. Их достоинства, недостатки, применение.
10. Опишите ременные передачи, их применение, достоинства, недостатки.
11. Опишите зубчатые передачи, их виды, применение, достоинства, недостатки.
12. Опишите цепные передачи, их применение, достоинства, недостатки.
13. Опишите валы, оси - их назначение, конструкции, применение.
14. Опишите опоры скольжения и качения - их применение, классификация. .
15. Опишите конструкцию 1- дисковой сухой муфты сцепления грузового автомобиля.
16. Раскройте общее устройство трактора МТЗ-80 и кратко опишите назначение основных узлов и механизмов.
17. Опишите общее устройство двигателя Д-240 и назначение основных механизмов и систем.
18. Кратко опишите классификацию тракторов.
19. Сформулируйте основные понятия и определения двигателя.
20. Опишите классификацию автотракторных двигателей.
21. Раскройте рабочий цикл четырехтактного бензинового двигателя.
22. Раскройте рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя.
23. Раскройте рабочий цикл двухтактного бензинового двигателя.
24. Опишите общее устройство бензинового двигателя.
25. Опишите общее устройство двигателя Д-240 и назначение основных механизмов и систем.
26. Раскройте основные показатели работы двигателя, приведите формулы и пояснения.
27. Опишите назначение, общее устройство газораспределительного механизма дизельного двигателя с нижним расположением распредвала.
28. Опишите особенности, общее устройство кривошипно-шатунного механизма-двигателя рядного бензинового двигателя .
29. Описать назначение и общее устройство реактивной масляной центрифуги.
30. Сформулируйте неисправности кривошипно-шатунного механизма, их причины, способы устранения.
31. Начертите схему маслоснабжения двигателя Д -240 и пояснить его работу.
32. Раскройте преимущества и недостатки газораспределительного меха-

- низма с верхним и нижним расположением распредвала. Для чего нужны и как регулируют зазоры в клапанах современного двигателя?
33. Раскройте назначение, устройство и работу радиатора жидкостной системы охлаждения двигателя.
  34. Объясните суть технического обслуживания механизма газораспределения..
  35. Приведите схему системы питания дизельного двигателя и опишите назначение приборов системы питания.
  36. Объясните, какие узлы входят в систему питания инжекторного двигателя. Укажите предназначения каждого элемента системы питания.
  37. Опишите устройство и работу топливоподкачивающего насоса дизельного двигателя. Приведите схему.
  38. Опишите устройство и работу топливного насоса высокого давления двигателя СМД-14БН.
  39. Опишите устройство и работа воздухоочистителя двигателя Д-240.
  40. Опишите назначение, устройство и работу турбокомпрессора дизельного двигателя.
  41. Опишите типы форсунок, их марки. Подробно опишите устройство форсунки двигателя Д-240, ее преимущества, недостатки, приложите схему.
  42. Раскройте суть технического обслуживания системы питания дизельного двигателя.
  43. Опишите назначение и классификацию стартеров двигателя. Опишите устройство и работу редукторного стартера.
  44. Опишите устройство и работу карбюратора бензопилы ШТИЛЬ. Приведите схему.
  45. Опишите вспомогательные устройства, облегчающие запуск двигателя, его подогрев.
  46. Опишите устройство и принцип работы веревочного стартера б/п Штиль. Приложите схему работы стартера .
  47. Опишите марки выпускаемых моторных масел, дайте их расшифровку, укажите свойства.
  48. Опишите систему смазки двигателя Д-240, пути подвода масла к деталям двигателя.
  49. Опишите устройство, работу и назначение клапанов системы смазки дизельного двигателя .
  50. Начертите схему системы смазки двигателя Д-240 и покажите на ней путь масла от поддона до главной масляной магистрали.
  51. Опишите устройство и работу масляного насоса двигателя Д-240.
  52. Опишите устройство и работу масляной центрифуги двигателя Д-240.
  53. Раскройте неисправности системы смазки двигателя Д-240 трактора МТЗ-80; их причины и способы устранения.
  54. Опишите классификацию систем охлаждения двигателей. Приведите схему и опишите пути охлаждающей жидкости двигателя Д-240 при малом круге циркуляции.
  55. Опишите агрегаты систем охлаждения двигателя Д-240 (паровоздуш-

- ного клапана и клапана-термостата). Опишите назначение, общее устройство и принцип действия.
56. Раскройте основные неисправности муфт сцепления трактора; их признаки, причины и способы устранения.
  57. Опишите устройство и работу карданной передачи грузового автомобиля.
  58. Опишите назначение коробки передач трактора МТЗ-80.
  59. Опишите устройство и работу дифференциала грузового автомобиля.
  60. Опишите устройство заднего моста трактора МТЗ-82. Приложите схему дифференциала.
  61. Опишите устройство заднего моста автомобиля УАЗ-452, приведите схему.
  62. Опишите устройство и работу планетарного механизма поворота трактора.
  63. Раскройте устройство кислотной аккумуляторной батареи и уход за ней.
  64. Раскройте устройство и работу генератора переменного тока.
  65. Начертите схему зажигания б/п Штиль и опишите его устройство, работу, регулировку.
  66. Опишите назначение, устройство гусеничного движителя и подвески гусеничного трактора.
  67. Опишите устройство и принцип действия подвески грузового автомобиля.
  68. Опишите устройство шин, их маркировка, давление воздуха у трактора МТЗ-82.
  69. Объясните порядок изменения колеи передних и задних колес тракторов МТЗ-80 и МТЗ-82.
  70. Приведите схему и кратко опишите агрегаты тормозной системы с пневматическим приводом.
  71. Приведите и объясните схему поворота автомобиля. Поясните сходжение и развал передних колес.
  72. Приведите схему гидроусилителя рулевого управления тракторов МТЗ-80 и МТЗ-82 и опишите его работу.
  73. Приведите схему отдельно-агрегатной гидравлической системы трактора и поясните ее работу.
  74. Опишите устройство механизма навески тракторов по двум и трехточечной схемам наладки.
  75. Опишите типы валов отбора мощности трактора МТЗ-80 и их характеристику

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №2

1. Опишите виды подготовки почвы на вырубках и применяемые при этом машины, орудия.
2. Объясните цель расчистки лесных площадей и применяемые при этом машины, механизмы.
3. Опишите общее устройство и краткую техническую характеристику машин для лесомелиоративных работ (экскаваторов, каналокопателей).
4. Опишите общее устройство и краткую техническую характеристику машин для дорожных работ (бульдозеров, грейдеров).
5. Обоснуйте способы заготовки лесосеменного сырья в лесхозах республики; применяемые машины, приспособления. Опишите назначение; общее устройство, краткую техническую характеристику и принцип работы машины МОС-1 А.
6. Обоснуйте способы обработки почвы, агротехнические требования, предъявляемые к почвообрабатывающим машинам и орудиям.
7. Изложите классификацию плугов. Особенности устройства лесных плугов.
8. Опишите устройство, краткую техническую характеристику и подготовку к работе плугов общего назначения ПЛН-3-35 и других марок.
9. Опишите назначение, устройство, техническую характеристику, рабочий процесс и необходимые регулировки плуга ПКЛ-70Д. Приведите схему плуга.
10. Раскройте назначение, устройство, техническую характеристику, рабочий процесс плуга ВПН-2. Приведите схему плуга. Укажите необходимые регулировки, применение.
11. Подробно опишите назначение, устройство, техническую характеристику, рабочий процесс, применение плуга ПЛ-1.
12. Опишите машины и орудия для выкопки посадочного материала в питомниках. Приложите схему НВС-1,2.
13. Изложите типы рабочих органов фрез. Опишите устройство, краткую техническую характеристику; применение и необходимые регулировки фрез ФЛУ-08 и ФЛШ-1,2.
14. Изложите назначение, устройство, краткую техническую характеристику, рабочий процесс, установку и регулировку культиватора КЛБ-1,7.
15. Изложите назначение и классификацию борон. Опишите устройство, краткую техническую характеристику, рабочий процесс борон БДТ-3,0 и БДН-3,0.
16. Изложите назначение, устройство, рабочий процесс катка КОК -2.
17. Опишите назначение, устройство, техническую характеристику, рабочий процесс, регулировки культиватора «Эгидадь». Приложите схему расстановки рабочих органов.
18. Опишите назначение, устройство, рабочий процесс, краткую техническую характеристику мотобура Штиль ВТ 121
19. Опишите назначение, устройство, краткую техническую характеристику, работу разбрасывателя органических удобрений РОУ-6.

20. Опишите назначение, устройство, краткую техническую характеристику, рабочий процесс агрегата АЛФ – 10.
21. Опишите назначение, устройство, техническую характеристику и рабочий процесс разбрасывателя мульчи и удобрений РМУ-08.
22. Классифицируйте виды посевов. Объясните общую схему устройства посевных машин.
23. Опишите типы высевающих аппаратов, принцип их действия.
24. Опишите типы сошников. Раскройте назначение, устройство, техническую характеристику сеялки СЛУ-5-20. Приведите схему посевов семян.
25. Опишите типы семяпроводов. Раскройте назначение, устройство, техническую характеристику сеялки СЖУ-1.
26. Раскройте назначение, устройство, техническую характеристику сеялки «Эгидаль». Приведите схему посевов; норму высева семян.
27. Опишите технологический процесс посадки леса и общую схему устройства лесопосадочных машин.
28. Опишите типы сошников. Раскройте назначение, устройство и рабочий процесс лесопосадочной машины МЛУ-1. Зарисуйте схему посадочного аппарата.
29. Опишите типы лесопосадочных аппаратов, шаг посадки, его установку.
30. Опишите приспособление лесопосадочное автоматическое ПЛА-1. Раскройте назначение, устройство, техническую характеристику, рабочий процесс. Оценка качества работы лесопосадочных машин.
31. Классифицируйте виды вспашки. Опишите устройство, рабочий процесс и необходимые регулировки плуга Л-134.
32. Подберите средства механизации для выполнения комплекса работ в питомнике (подготовка почвы, посев семян).
33. Подберите средства механизации для лесовосстановления на дренированных вырубках с сухими и свежими почвами с числом пней на 1 га до 600 шт. (подготовка почвы, посадка, уход).
34. Подберите средства механизации для лесовосстановления на переувлажненных вырубках с влажными почвами с количеством пней на 1 га - 600 штук (лесорасчистка, подготовка почвы, посадка, агротехнический и лесоводственный уход).
35. Подберите средства механизации для лесовосстановления на вырубках с второстепенной растительностью и гарях (лесорасчистка, подготовка почвы, посадка, уход).
36. Раскройте методы защиты лесных насаждений от болезней, вредителей леса, основные узлы опрыскивателей и их назначение.
37. Раскройте назначение, устройство и краткую техническую характеристику ранцевого опрыскивателя ОРР-1.
38. Опишите назначение, общее устройство, техническую характеристику, рабочий процесс тракторного опрыскивателя ОН-400. Зарисуйте кинематическую схему агрегата.
39. Опишите виды и методы ремонта лесохозяйственной техники.
40. Охарактеризуйте виды лесных пожаров и перечислите мероприятия по

- борьбе с ними. Опишите назначение и общее устройство пожарной наблюдательной вышки или мачты.
41. Опишите назначение, общее устройство и краткую техническую характеристику ранцевых опрыскивателей РЛО-М и других.
  42. Опишите средство пожаротушения водой: мотопомпы – Honda WH-20X и торфяной ствол ТС-1М. Раскройте их устройство, техническую характеристику, рабочий процесс.
  43. Раскройте устройство и применение лесопожарного агрегата АЦЛ-147.
  44. Раскройте суть тушения лесных пожаров методом отжига и с помощью грунта. Опишите устройство, техническую характеристику зажигающего аппарата «АЗ» и принцип их действия.
  45. Дайте оценку использования моторизованных инструментов при проведении рубок ухода за лесом (мотокусторезов). Опишите их устройство, техническую характеристику.
  46. Опишите устройство, техническую характеристику, применение бензопил: «Штиль», «Хускварна».
  47. Опишите машины и приспособления для трелевки древесины от рубок ухода: ПТН-08 «Муравей» и др.
  48. Опишите принцип работы «Харвестера», «Форвардера».
  49. Опишите назначение, общее устройство и краткую техническую характеристику гидроманипуляторов.
  50. Раскройте суть работы машины МЛПТ-354 (лесопогрузочная, транспортная), техническую характеристику работы.
  51. Опишите лесотранспортные средства для вывозки древесины в хлыстах и сортиментах на базе автомобилей и тракторов. Опишите их техническую характеристику.
  52. Дайте определение понятия машинно-тракторного агрегата. Раскройте классификацию МТА. Опишите общие принципы комплектования машинно-тракторных агрегатов.
  53. Опишите порядок регулировки лесных плугов на заданную глубину вспашки.
  54. Объясните расчет производительности машинотракторных агрегатов и определение потребности в машинах и орудиях.
  55. Объясните показатели производственного задания и использования машинно-тракторного парка в лесном хозяйстве. Приведите примеры.
  56. Опишите организацию топливо смазочного хозяйства в вашем предприятии. Изложите возможные пути экономии горюче смазочных материалов.
  57. Опишите возможные пути и задачи в деле повышения эффективности использования техники.
  58. Охарактеризуйте тяговое сопротивление лесохозяйственных машин и орудий.
  59. Охарактеризуйте порядок навешивания лесохозяйственных машин и орудий на трактор МТЗ-80(82).
  60. Произведите расчет и комплектование тракторного агрегата для ухода за лесными культурами, состоящего из трактора МТЗ-80 и культивато-

ра КЛБ-1,7.

61. Раскройте суть планово-предупредительной системы техобслуживания машин; ее значение. Какие мероприятия она в себя включает?
62. Охарактеризуйте суть техобслуживания тракторов, их содержание, периодичность проведения.
63. Опишите виды техобслуживания лесохозяйственных машин и орудий.
64. Опишите виды техобслуживания автомобилей, их содержание, периодичность проведения.
65. Опишите виды и способы хранения машин, организацию хранения техники в своем лесхозе, ее положительные и отрицательные стороны.
66. Проанализируйте особенности техобслуживания машин в период зимней эксплуатации.
67. Прокомментируйте основные правила техники безопасности при работе с машинно-тракторными агрегатами.
68. Охарактеризуйте основные правила безопасности труда при обработке почвы, посеве и посадке леса.
69. Сформулируйте требования к техническому состоянию тракторов и лесохозяйственных машин.
70. Опишите классификацию культиваторов и их рабочие органы.
71. Опишите общее устройство и принцип работы лесопосадочной машины ЛПМ – 1.
72. Подберите комплекс высокопроизводительных машин для лесосечных работ, опишите их применение.
73. Опишите рабочий процесс плуга ПКЛ-70 и регулировку его на заданную глубину вспашки.
74. Изложите назначение, устройство, техническую характеристику лесопосадочной машины МЛА-1 «Илана».
75. Опишите виды техобслуживания лесохозяйственных машин и орудий; основные работы.



## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ,

1. Назовите виды почвообрабатывающих машин. Объясните устройство культиватора КЛБ-1,7. Сравните преимущество и недостатки плуга ПКЛ-70 и ПЛ-1
2. Назовите марки бензомоторных пил выпускаемые в Германии. Опишите общее устройство универсальной бензомоторной пилы. Прокомментируйте принцип работы двухтактного двигателя бензопилы Тайга 245.
3. Перечислите марки тракторов используемых для трелевки в лесном хозяйстве. Опишите достоинства и недостатки применения колесной техники при лесозаготовках. Раскройте назначение ходовой части гусеничного трелевочного трактора, и отличие ее от ходовой части колесных машин.
4. Перечислите машины и механизмы, применяемые для внесения удобрений в лесном хозяйстве. Опишите устройство машины для полива УД-2500. Прокомментируйте устройство и принцип работы разбрасывателей удобрений РОУ-6 .
5. Назовите марки лесозаготовительных машин отечественного производства. Раскройте назначение ходовой части колесных тракторов и необходимость их применения в лесном хозяйстве. Сравните преимущества и недостатки бензопилы Тайга 245 и Штиль MS 361.
6. Перечислите марки сеялок применяемых в лесном хозяйстве. Объясните устройство сеялки «Литва-25». Дайте классификацию сеялок в зависимости от типа высевающих аппаратов.
7. Назовите марки лесозаготовительных машин используемых в лесном хозяйстве. Объясните необходимость применения гидроманипуляторов на лесозаготовительных машинах. Охарактеризуйте работу гидроманипуляторов, применяемых для погрузки древесины.
8. Перечислите основные узлы, и механизмы ходовой части гусеничных тракторов. Раскройте устройство ходовой части колесных тракторов. Сравните основные достоинства, и недостатки ходовой части колесных и гусеничных тракторов.
9. Перечислите основные составные части сеялки «Эгидаль» Тип 83. Опишите общее устройство сеялок для питомников, применяемых в лесном хозяйстве. Обосновать необходимость регулировки нормы высева семян в сеялки «Эгидаль» Тип 83
10. Назовите через, сколько моточасов проводится техобслуживание ходовой части трактора МТЗ 82. Раскройте содержание надписи «330-965 (12-38) Р ЯХ – 81-3265» на пневматической шине колесного трактора 1981 года выпуска. Установите периодичность, проводится техобслуживание ходовой части трактора МТЗ-82.
11. Назовите составные части сеялки «Литва-25». Опишите порядок регулировки нормы высева семян у сеялки «Литва-25». Аргументируйте необходимость регулировки нормы высева семян в сеялки «Литва-25»
12. Назовите марки плугов общего назначения. Объясните принцип регулировки плуга ПЛН 3-35. Охарактеризуйте работу плуга ПЛН 3-35.

13. Перечислите узлы и агрегаты, входящие в состав гидроуселителя руля трактора МТЗ-82. Объясните работу гидроусилителя руля трактора МТЗ-80 при повороте вправо. Оцените необходимость применения гидроуселителя руля на современных тракторах МТЗ.
14. Назовите марки лесопосадочных машин применяемых в лесном хозяйстве. Раскройте технику посадки леса лесопосадочной машиной МЛУ-1 с учетом технологического процесса посадки, Установите достоинства и недостатки лесопосадочной машины МЛУ-1.
15. Перечислите марки культиваторов применяемых в лесном хозяйстве. Опишите устройство культиватора КЛБ-1,7. Установите причину повреждений лесных культур рабочими органами культиватора КЛБ-1,7 и способ ее устранения.
16. Назовите виды тормозных систем по типу привода. Объяснить работу пневматического привода тормозных колесных машин. Установите неисправность гидравлической тормозной системы, если при нажатии на педаль тормоза машина продолжает двигаться.
17. Перечислите необходимые операции для регулировки шага посадки в лесопосадочной машине МЛУ-1А «Илана». Раскройте работу лесопосадочных машин МЛУ-1 с учетом требований, предъявляемых к посадке леса. Охарактеризуйте порядок навешивания лесопосадочной машины на трактор.
18. Назовите марки харвестеров применяемые в лесном хозяйстве Республики Беларусь. Опишите устройство харвестерной головки. Дайте оценку работы «Харвестера» АМКАДОР - 2551 при проведении рубок.
19. Назовите марки масел используемых для работы в раздельно-агрегатной гидравлической навесной системы трактора МТЗ-82Л. Опишите общее устройство раздельно-агрегатной гидравлической навесной системы трактора МТЗ-82Л. Аргументируйте необходимость применения настройки раздельно-агрегатной гидравлической навесной системы перед навешиванием лесохозяйственных орудий.
20. Перечислите типы заделывающих устройств применяемых на лесопосадочных машинах. Раскройте технику установки шага посадки у лесопосадочных машин. Аргументируйте необходимость механизации работ по созданию лесных культур.
21. Назовите машины и механизмы, применяемые для механизации работ по сбору семян, шишек и плодов с деревьев. Объясните принцип работы барабана БОШ-4. Охарактеризуйте принцип очистки и сортировки семян в машине МОС-1.
22. Назовите шишкосушилки и семяочистительные машины, применяемые в лесосеменном деле. Опишите процесс сушки шишек в шишкосушилках Калининского типа. Аргументируйте необходимость применения шишкосушилки при извлечении семян из шишек.
23. Выскажите мнения о необходимости проведения ТО автомобилей. Опишите работы, выполняемые при проведении ТО-1 автомобиля. Охарактеризуйте основные требования к безопасной эксплуатации шин колесных машин.

24. Перечислите машины и механизмы, применяемые в лесном хозяйстве при проведении химической защиты леса. Опишите основные составные части опрыскивателя ОРР-1.
25. Назовите основные правила подготовки и работы на лесопосадочных машинах. Опишите устройство машины МЛУ-1А. Охарактеризуйте неисправности, наиболее встречающиеся в ходе эксплуатации МЛУ-1А
26. Назовите виды работ выполняемых водителем автомобиля перед выездом в рейс. Опишите работы, выполняемые при прохождении ТО-1 автомобиля. Обоснуйте необходимость выполнения ТО-1 автомобиля.
27. Перечислите марки плугов общего назначения. Объясните порядок регулировок лемешного плуга при подготовке его к работе. Охарактеризуйте устройство плуга ПЛН 3-35.
28. Назовите виды ГРМ встречающихся на двигателях внутреннего сгорания. Опишите устройство ДКМ бензопилы ШТИЛЬ МС-361. Охарактеризуйте устройство газораспределительного механизма (ГРМ) трактора МТЗ-82.
29. Назовите специальное оборудование лесохозяйственных тракторов. Опишите устройство культиватора КЛБ-1,7. Обоснуйте необходимость применения на культиваторе КЛБ-1,7 амортизирующего устройства.
30. Назовите виды топлива, применяемые на современных двигателях. Объясните принцип работы топливной системы трактора МТЗ 80. Аргументируйте необходимость применения топливных фильтров в топливной системе трактора МТЗ-80
31. Назовите марки охлаждающей жидкости, применяемые в системе охлаждения двигателей. Объясните принцип работы паровоздушного клапана. Охарактеризуйте принцип работы системы охлаждения автомобиля УАЗ
32. Назовите марки опрыскивателей применяемых в лесном хозяйстве. Объясните устройство ручного опрыскивателя «ЭРА-2». Проанализируйте достоинства и недостатки ручного опрыскивателя ОРР «ЭРА-2».
33. Назовите виды корчевателей применяемых в лесном хозяйстве. Раскройте особенности работы корчевателей с гидравлическим и механическим управлением. Обоснуйте необходимость применения корчевателей в лесном хозяйстве.
34. Перечислите преимущества в работе форвардера на примере машины МЛПТ-354. Опишите общее устройство форвардера АМКОДОР 2661. Аргументируйте необходимость применения шарнирно-сочлененной рамы на форвардере АМКОДОР 2661.
35. Назовите схемы навески лесохозяйственного оборудования используемого на тракторе МТЗ-82. Объясните необходимость навешивание плуга ПКЛ-70 по двух точечной схеме навески. Произведите наладку механизма навески трактора МТЗ-80.
36. Перечислите марки бензопил, которые используются в лесном хозяйстве РБ. Опишите общее устройство универсальной бензопилы. Дайте оценку преимуществ мотокусторезов «Штиль» и «Хускварна» по сравнению с мотокусторезом «Секор-3».

37. Назовите марки лесопосадочных машин для посадки сеянцев и саженцев. Опишите виды сошников применяемых на лесопосадочных машинах. Охарактеризуйте устройство лесопосадочной машины МЛД-81.
38. Назовите виды дорожных машин применяемых при строительстве лесных дорог. Опишите общее устройство автогрейдера. Аргументируйте необходимость применения автогрейдера в лесном хозяйстве.
39. Назовите виды моторных масел применяемых для смазки КШМ в универсальных бензопилах. Раскройте преимущества в устройстве и работе бензопилы «Хускварна-268» над бензопилой «Тайга-214». Аргументируйте необходимость применения декомпрессионного механизма в бензопиле Хускварна.
40. Назовите основные узлы и агрегаты бензопилы «Штиль-240». Объясните устройство системы смазки пыльной гарнитуры бензопилы ШТИЛЬ МС-361. Аргументируйте необходимость проведения ЕТО бензопилы.
41. Назовите марки культиваторов применяемых в лесном хозяйстве. Опишите устройство культиватора ротационного КРЛ- 1А. Обоснуйте, для каких работ необходимо использовать культиватор ротационный КРЛ- 1А.
42. Назовите, в каких случаях при тушении пожара применяется агрегат АЛФ-10. Опишите устройство АЛФ-10. Аргументируйте необходимость применения АЛФ-10 в лесном хозяйстве.
43. Назовите марки электропил применяемых в лесном хозяйстве. Опишите общее устройство электропилы. Сравните преимущество и недостатки электропил ЭПЧ-3 и Хускварна-электрик.
44. Назовите марки мотопомп, используемых в лесном хозяйстве. Опишите устройство пожарной мотопомпы Хонда WH-20. Объясните, для каких целей используется пожарная мотопомпа Хонда WH-20.
45. Назовите способы хранения лесохозяйственной техники. Опишите работы, проводимые перед постановкой на сезонное хранение лесохозяйственных орудий. Аргументируйте необходимость применения различных способов хранения лесохозяйственной техники.
46. Назовите шаг цепи применяемой на бензопиле ШТИЛЬ МС-361. Опишите устройство карбюратора применяемого на бензопиле ШТИЛЬ. Сравните технические характеристики бензопил «Хускварна» и «Штиль».
47. Назовите марки сортиментовозов отечественного производства. Объясните, какие автомобили-тягачи лучше использовать в лесхозах Республики, особенно при бездорожье. Аргументируйте необходимость применения сортиментовозов повышенной проходимости на территории РБ.
48. Назовите порядок обкатки бензомоторных пил. Опишите устройство зажигания бензопилы ШТИЛЬ МС-361. Аргументируйте необходимость проведения всех видов ТО бензопил.
49. Назовите марки бесчечерных приспособлений используемых в лесном хозяйстве РБ. Опишите устройство бесчечерного трелевочного приспособления ПТН-0,8 «Муравей». Дайте оценку работы бесчечерного трелевочного приспособления ПТН-0,8 «Муравей».

50. Перечислите марки борон применяемых в лесном хозяйстве. Опишите устройство бороны БДН-3,0. Аргументируйте необходимость применения дисковых борон в лесном хозяйстве.
51. Назовите состав работ при ТО-1 трактора. Опишите работы, выполняемые при проведении ТО-1 трактора. Аргументируйте необходимость выполнения ТО-1 трактора.
52. Назовите марки трелевочных тракторов применяемых в лесном хозяйстве. Опишите устройство трактора ТТР-40М. Аргументируйте необходимость применения трелевочного трактора ТТР-401М.
53. Назовите марки ранцевых опрыскивателей применяемых в лесном хозяйстве. Опишите устройство ранцевого огнетушителя РЛО-М. Аргументируйте необходимость применения гидропульта на РЛО-М.
54. Назовите состав работ ТО-1 автомобилей. Опишите работы, выполняемые при проведении ТО-1 автомобилей. Аргументируйте необходимость выполнения ТО-1 автомобилей.
55. Назовите марки дисковых плугов применяемых в лесном хозяйстве. Опишите устройство плуга ПЛД-1,2. Обоснуйте, для каких целей, и при каких лесорастительных условиях необходимо применять плуг ПЛД-1,2.
56. Назовите, для каких целей применяется плуг ПКЛ-70Д. Опишите устройство плуга ПКЛ-70Д. Аргументируйте необходимость применения плуга ПКЛ-70Д с одноотвальным корпусом.
57. Назовите орудия для сплошной обработки почвы в питомнике. Объясните, для каких целей используется плуг ПЛН-3-35. Аргументируйте необходимость применения плугов общего назначения в лесосеменном деле.
58. Назовите виды пожарных автомобилей применяемых в лесном хозяйстве. Объясните устройство машины АЦ-40. Дайте оценку техническим возможностям автоцистерны АЦ-40.
59. Назовите марки выкопочных орудий используемых для выкопки посадочного материала на питомниках республики. Объясните цели использования выкопочной скобы НВС-1,2. Аргументируйте необходимость регулирования глубины выкопки посадочного материала.
60. Назовите марки орудий используемых для дополнительной обработки почвы на вырубках. Опишите общее устройство культиватора КЛБ-1,7. Охарактеризуйте этапы подготовки культиватора КЛБ-1,7 к уходу за лесными культурами.
61. Назовите марки мотокусторезов, используемых в лесном хозяйстве. Объясните принцип работы мотокустореза «Штиль». Аргументируйте необходимость применения мотокустореза в лесном хозяйстве.
62. Назовите марки выкопочных машин применяемых в лесном хозяйстве. Опишите устройство машины ВМ-1,3. Сравните технические возможности выкопочного плуга ВПН-2 и выкопочной скобы НВС-1,2.
63. Назовите марки фрез применяемых в лесном хозяйстве. Объясните общее устройство фрезы ФЛУ-0,8. Аргументируйте необходимость применения фрезы ФЛУ-0,8.
64. Назовите цели изменения ширины колеи колесных тракторов. Объясните порядок выполнения работ по изменению ширины колеи колес-

ных тракторов. Аргументируйте необходимость изменения ширины колеи колесных тракторов

65. Назовите вид посадочного аппарата применяемого на лесопосадочной машине МЛА-1А «Илана». Опишите общее устройство лесопосадочной машины. Аргументируйте необходимость использования лесопосадочной машины МЛА-1А «Илана» в условиях радиационного загрязнения местности.

66. Назовите марки сеялок применяемых в лесном хозяйстве. Опишите общее устройство сеялок на примере сеялки ЭГИДАЛЬ Тип-83. Сравните технические характеристики сеялок «Литва-25» и «Эгидаль тип-83».

67. Назовите основные узлы и агрегаты системы смазки дизельного двигателя. Опишите устройство системы смазки двигателя Д-240. Аргументируйте необходимость применения редукционного клапана системы смазки двигателя.

68. Назовите основные узлы и агрегаты двигателя автомобиля УАЗ. Опишите принцип работы двигателя автомобиля УАЗ. Аргументируйте необходимость применения бензинового двигателя на автомобилях УАЗ.

69. Назовите типы трансмиссий применяемых на тракторах. Объясните принцип работы МКПП трактора МТЗ-80. Аргументируйте необходимость применения планетарного механизма в заднем мосту трактора МТЗ-82.

70. Назовите марки гидроманипуляторов выпускаемые на заводах Беларуси. Опишите общее устройство гидроманипуляторов. Обоснуйте необходимость применения в лесхозах гидроманипуляторов на базе лесовозных автомобилей.

71. Назовите типы систем охлаждения применяемых на бензопилах. Опишите общее устройство системы охлаждения бензопилы ШТИЛЬ МС-361. Аргументируйте необходимость применения системы охлаждения на двигатель внутреннего сгорания.

72. Назовите типы систем охлаждения применяемых на ДВС. Опишите принцип работы термостата системы охлаждения. Аргументируйте необходимость применения термостата.

73. Назовите возможные неисправности кривошипно-шатунного механизма двигателя внутреннего сгорания. Опишите устройство КШМ. Аргументируйте необходимость применения поршневых колец.

74. Назовите составные части двухтактного двигателя. Раскройте работу двухтактного карбюраторного двигателя. Аргументируйте отсутствие механизма КШМ в двухтактных двигателях.

75. Назовите составные части системы питания дизельного двигателя. Опишите устройство системы питания дизельного двигателя. Установите неисправность в системе питания дизельного двигателя, вызванное завоздушиванием системы.

76. Назовите детали форсунки дизельного двигателя. Опишите устройство ТНВД дизельного двигателя. Аргументируйте необходимость применения фильтра грубой очистки дизельного топлива.

77. Назовите детали газораспределительного механизма с верхним расположением распределительного вала. Опишите устройство механизма

ГРМ с нижним расположением распределительного вала. Аргументируйте необходимость применения теплового зазора в механизме ГРМ.

78. Назовите узлы и агрегаты, входящие в состав системы питания карбюраторного бензинового двигателя. Объясните суть работы топливного насоса карбюраторного двигателя. Аргументируйте необходимость применения топливного насоса в системе питания карбюраторного двигателя.

79. Назовите узлы и агрегаты, входящие в состав жидкостной системы охлаждения двигателя. Опишите устройство жидкостной системы охлаждения. Обоснуйте причины, почему жидкостная система охлаждения автотракторных двигателей имеет паровоздушный клапан.

80. Назовите узлы и агрегаты жидкостной системы охлаждения при циркуляции охлаждающей жидкости по малому кругу. Объясните, в чем заключаются основные различия жидкостной и воздушной системы охлаждения автотракторных двигателей. Аргументируйте необходимость применения водяного насоса в жидкостной системе охлаждения.

81. Назовите типы тормозов, используемых на грузовых автомобилях. Опишите принцип работы пневматической тормозной системы грузового автомобиля. Аргументируйте необходимость применения фрикционных накладок на тормозные колодки.

82. Назовите основные узлы и агрегаты, входящие в состав рулевого управления трактора МТЗ-82. Сформулируйте основные достоинства и недостатки рулевого управления с гидроусилителем и механическим усилителем. Аргументируйте необходимость применения гидроусилителя руля на автомобиле ЗИЛ-131.

83. Назовите возможные неисправности системы зажигания бензинового двигателя. Опишите принцип работы системы зажигания бензопилы ШТИЛЬ МС-361. Аргументируйте необходимость применения свечи зажигания в системе зажигания бензинового двигателя.

Назовите основные узлы и агрегаты, входящие в систему питания бензопилы ШТИЛЬ МС-361. Раскройте назначение карбюратора в системе питания бензинового двигателя. Аргументируйте необходимость применения карбюратора в топливной системе бензопилы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Асмоловский** М.К, Лой В.И., Жуков А.В. «Механизация лесного и садово-паркового хозяйства» Минск,БГТУ, 2004 стр.250
2. **Асмоловский** М.К. «Механизация лесохозяйственных работ. Тракторы и автомобили» Минск, БГТУ, 2007 стр.189
3. **Асмоловский** М.К., Пищов С.Н. «Механизация лесохозяйственных работ» Минск, РИПО, 2013 стр. 356
4. **Ларюхин** Г.А. «Механизация лесного хозяйства и лесозаготовок» Москва, Агропромиздат, 1987 стр. 220
5. **Матвейко** А.П., Федоренчик А.С «Технология и машины лесосечных работ» Минск ., Технопринт, 2002 стр. 233
6. **Застенский** Л.С. «Справочник механизатора лесного хозяйства» Минск.,Ураджай, 1991 стр.205
7. **Метальников** М.С. «Лесохозяйственные машины» Минск, Экология, 1991 стр.189
8. **Тихонович** А.М., Буйкус К.В., «Устройство автомобилей» Минск РИПО 2019 стр.429
9. **Григорьев** И.В «Бензомоторные пилы. Устройство и эксплуатация» Санкт-Петербург 2018 стр. 125