

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра воспроизводства и переработки лесных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

« ____ » _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕСНЫХ МАШИН

Б1.В.ДВ.09.02

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

15.03.02 Технологические машины и оборудование

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Машины и оборудование лесного комплекса

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника: бакалавр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	5
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Практические занятия....	7
4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа.....	7
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	10
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ / практических занятий.....	12
9.2 Методические указания по выполнению контрольной работы.....	26
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	27
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	27
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	28
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	33
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	34

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к проектно-конструкторскому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Изучить теоретические и практические основы расчета деталей и узлов машиностроительных конструкций и методику разработки рабочей проектной и технической документации при обслуживании лесных машин.

Задачи дисциплины

Получить навыки расчета и проектирования машиностроительных конструкций разработки и оформления проектной и технической документации при обслуживании лесных машин.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-5	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	знать: – основные методы расчет деталей и узлов машиностроительных конструкций при обслуживании лесных машин; уметь: – проектировать узлы и детали машиностроительных конструкций при обслуживании лесных машин; владеть: – навыками расчета и проектирования машиностроительных конструкций при обслуживании лесных машин.
ПК-6	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	знать: – методику разработки рабочей проектной и технической документации при обслуживании лесных машин; уметь: – оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; владеть: – навыками разработки и оформления проектной и технической документации при обслуживании лесных машин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.02 Техническое обслуживание лесных машин относится к дисциплине по выбору.

Дисциплина Техническое обслуживание лесных машин базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: Теория и конструкция машин и оборудования лесного комплекса.

Основываясь на изучении дисциплины, Техническое обслуживание лесных машин представляет основу для изучения дисциплин: Технический сервис лесозаготовительных машин.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Контрольная работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная	5	-	144	24	8	8	8	111	кр	экзамен
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по курсам, час
			5
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	24	6	24
Лекции (Лк)	8	2	8
Лабораторные работы (ЛР)	8	2	8
Практические занятия (ПЗ)	8	2	8
Контрольная работа	+	-	+
Групповые (индивидуальные) консультации*	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	111	-	111
Подготовка к лабораторным работам	40	-	40
Подготовка к практическим занятиям	40	-	40
Подготовка к экзамену в течение семестра	31	-	31
III. Промежуточная аттестация экзамен	9	-	9
Общая трудоемкость дисциплины	час.	144	144
	зач. ед.	4	4

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для заочной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоём- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость, (час.)			
			учебные занятия			самостоятель ная работа обучающихся
			лекции	лаборатор ные работы	Практичес кие занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Техническое обслуживание лесных машин	135	8	8	8	111
1.1.	Техническое обслуживание лесных машин	135	8	8	8	111
	ИТОГО	135	8	8	8	111

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
1.	Техническое обслуживание лесных машин	В процессе технического обслуживания и при хранении машины подвергаются различным внутренним и внешним воздействиям, в результате чего изменяется их техническое состояние. Вследствие этого ухудшаются технико-экономические показатели машин: увеличивается расход топлива и масла, уменьшаются рабочие скорости и мощность, тяговое усилие, снижается производительность. Основными причинами снижения исходных характеристик являются нарушение начальных регулировок механизмов и систем, ослабление креплений, изменение свойств материалов, зазоров и натягов в соединениях деталей в результате изнашивания.	-
1.1.	Техническое обслуживание лесных машин	<p>Профилактика отказов</p> <p>Профилактика отказов — одно из основных направлений повышения надежности автомобилей в эксплуатации. В нашей стране принята планово-предупредительная система ТО автомобилей, отвечающая принципам планового производства.</p> <p>Определение периодичности технического обслуживания автомобилей</p> <p>Общие положения. Важнейшее условие поддержания заданного уровня надежности автомобилей в условиях эксплуатации — назначение оптимальных режимов их ТО: периодичности, перечня и трудоёмкости операций или вида обслуживания.</p> <p><i>Под оптимальным следует понимать такой режим, который обеспечивает надежную работу автомобиля и его элементов при минимальных затратах средств на ТО и ремонты.</i></p>	лекция-беседа (2 час.)

1	2	3	4
		<p>Автомобильный транспорт представляет собой сложную систему, минимальной организационной структурной единицей которой является эксплуатационное автотранспортное предприятие, рассматриваемое во взаимодействии со специализированными автообслуживающими и авторемонтными предприятиями. Исследование эффективности работы всего автотранспорта можно упростить, ограничившись изучением свойств эксплуатационного предприятия с автообслуживающим и авторемонтным предприятиями как простейшей автомобильной транспортной системы.</p> <p><i>Техническое обслуживание — комплекс операций (или операция) по поддержанию работоспособности (или исправности) подвижного состава при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.</i></p> <p>Корректирование нормативов.</p> <p>Автотранспортным предприятиям и территориальным объединениям автотранспорта предоставлено право на корректирование нормативов ТО и ремонта путем изменения количественного значения этих нормативов при работе подвижного состава в условиях, отличающихся от тех, которые приняты для исходных нормативов, с учетом конкретных условий эксплуатации: ресурсные (на общесоюзном, отраслевом и внутриотраслевом уровнях) — для создания автотранспортным предприятиям сопоставимых условий работы; оперативные (на внутриотраслевом и хозяйственном уровнях) — для обеспечения эффективного использования на АТП трудовых и материальных ресурсов.</p> <p>Корректирование производят изменением количественного значения нормативов ТО, перечня операций ТО; соотношения между объемами работ ТО и ремонта за счет включения в ТО характерных, часто повторяющихся операций ТР.</p>	

4.3. Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Объем (час.)	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4	5
1	1.	Оценка топливо-смазочных материалов по внешним признакам	1	-
2		Оценка основных качеств охлаждающих жидкостей	1	-
3		Диагностика стартерных аккумуляторных батарей	1	-
4		Регулировка главных передач ведущих мостов лесозаготовительных машин	2	тренинг (1 час.)
5		Определение фракционного состава бензина перегонкой	1	-

1	2	3	4	5
6		Регулировка предпускового подогревателя двигателя типа ПЖБ	2	тренинг (1 час.)
ИТОГО			8	2

4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2	3	4	5
1	1.	Планирование работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту лесозаготовительных машин	3	тренинг (1 час.)
2		Планирование наработки лесовозных автопоездов	3	тренинг (1 час.)
3		Определение расхода нефтепродуктов лесозаготовительной техникой	2	-
ИТОГО			8	2

4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Цель: закрепление теоретических знаний по изучению дисциплины и приобретение навыков самостоятельной работы с технической литературой.

Структура:

- планирование работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту лесозаготовительных машин;
- планирование наработки лесовозных автопоездов;
- определение расхода нефтепродуктов лесозаготовительной техникой.

Основная тематика: техническое обслуживание лесных машин.

Рекомендуемый объем: пояснительная записка объемом 10 – 15 страниц.

Выдача задания, прием кр проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка	Критерии оценки контрольной работы
зачтено	Обучающийся в полной мере проявил способность принимать участие в мероприятиях по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций, а также разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.
не зачтено	Обучающийся не проявил способность принимать участие в мероприятиях по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций, а также разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И
ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>		<i>Σ комп.</i>	<i>t_{ср}, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ПК</i>					
		<i>5</i>	<i>6</i>				
1. Техническое обслуживание лесных машин	135	+	+	2	135	Лк, ЛР, ПЗ, СР	экзамен, кр
<i>всего часов</i>	135	65	70	2	67,5		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Баженов С.П. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с. (Глава 1 стр. 10-24, Глава 2 стр. 27-46, Глава 3 стр. 54-62, Глава 4 стр. 107-124);

2. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Р.С. Фаскиев, Е.В. Бондаренко, Е.Г. Кеян, Р.Х. Хасанов. - Оренбург: ОГУ, 2011. - 261 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259358&sr=1 (Глава 1, Глава 2, Глава 3, Глава 4 стр. 17-24, Глава 5, Глава 6);

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
Основная литература				
1.	Баженов С.П. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.	Лк, ЛР, ПЗ, СР	10	0,5
2.	Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Р.С. Фаскиев, Е.В. Бондаренко, Е.Г. Кеян, Р.Х. Хасанов. - Оренбург: ОГУ, 2011. - 261 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259358&sr=1	Лк, СР	1 (ЭУ)	1
Дополнительная литература				
3.	Бырдин, П.В. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин: методические указания к проведению практических занятий / П.В. Бырдин – Братск: Изд-во БрГУ, 2016. – 28 с.	ПЗ	18	0,7
4.	Бырдин, П. В. Организация и планирование технического обслуживания и ремонта машин на предприятиях лесного комплекса: методические указания / П. В. Бырдин, Э. Н. Керина. - Братск: БрГУ, 2012. - 75 с.	ПЗ	159	1,0
5.	Керина, Э.Н. Техническая эксплуатация и ремонт лесовозных автопоездов: нормативно-справочные материалы / Э.Н. Керина, П.В. Бырдин. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2010. – 83 с.	ПЗ	175	1,0
6.	Сыромаха, С.М. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин и оборудования: методические указания по выполнению лабораторных работ / С. М. Сыромаха, В. А. Князев. - Братск: БрГТУ, 2004. - 51 с	ЛР	31	1,0

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=

2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>.
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>.
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины предполагает усвоение теоретического материала на лекциях, выполнение лабораторных работ с целью проработки лекционного материала, применение изученного материала для выполнения заданий по самостоятельной работе, а также промежуточный контроль в виде экзамена и зачета.

Основной задачей лекции является раскрытие содержания темы, разъяснение ее значения, выделение особенностей изучения. В ходе лекции устанавливается связь с предыдущей и последующей темами, а также с другими областями знаний, определяются направления самостоятельной работы студентов.

В конце лекции преподаватель ставит задачи для самостоятельной работы, дает рекомендации по изучению литературы, оптимальной организации самостоятельной работы, чтобы при наименьших затратах времени получить наиболее высокие результаты.

С целью успешного освоения лекционного материала рекомендуется осуществлять его конспектирование. Механизм конспектирования лекции составляют: - восприятие смыслового сегмента речи лектора с одновременным выделением значимой информации; - выделение информации с ее параллельным свертыванием в смысловой сегмент; - перенос смыслового сегмента в знаковую форму для записи посредством выделенных опорных слов; - запись смыслового сегмента с одновременным восприятием следующей информации.

На лекциях, темы и разделы дисциплины, освещаются в связке и логической последовательности. Рекомендуется особое внимание обращать на проблемные моменты, акцентируемые преподавателем. Именно на эти моменты будет обращено внимание при проведении практических занятий и на промежуточном контроле.

В основе подготовки к лабораторным работам и практическим занятиям лежит самостоятельная работа обучающихся по заданиям, заранее выданным преподавателем, и работа с учебной и методической литературой. Практические занятия направлены на развитие у обучающихся навыков самостоятельной работы над литературными источниками, коллективное обсуждение наиболее важных проблем изучаемого курса, решение практических задач и разбор конкретных ситуаций.

Основные цели и задачи, которые должны быть достигнуты в ходе выполнения самостоятельной работы, следующие: углубление и закрепление знаний по дисциплине; способствование развитию у обучающегося навыков работы с научной литературой, статистическими данными; развитие навыков практического применения полученных знаний; формирование у обучающегося навыков самостоятельного анализа.

Самостоятельную работу по дисциплине следует начать сразу же после занятия. Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом группы и установить, какое количество часов отведено в целом на изучение дисциплины, а также на самостоятельную работу. Далее следует ознакомиться с графиком организации самостоятельной работы обучающихся и строить свою самостоятельную работу в течение семестра в соответствии с данным графиком. При этом целесообразно начинать работу по любой теме дисциплины с изучения теоретической части. Далее, по темам, содержащим эмпирический материал, следует изучить и проанализировать статистические данные. Теоретический и эмпирический материал обучающемуся необходимо изучать в течение семестра в соответствии с темами, указанными

в графике. Кроме того, по эмпирическому материалу следует описать результаты анализа статистических данных в форме таблицы, диаграммы, тезисов.

В целях более эффективной организации самостоятельной работы обучающимся следует ознакомиться с нормативными актами и специальной литературой, рекомендуемыми преподавателем, а также списком вопросов к зачету.

Экзамен служит формой проверки усвоения обучающимся теоретического материала. Экзамен принимается преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине, в письменной форме, по средствам выдачи обучающемуся экзаменационного билета. Прием экзамена проводится в период экзаменационной сессии, по специально составленному расписанию. Результаты сдачи экзамена оцениваются на оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Оценка «неудовлетворительно» заносится только в экзаменационную ведомость.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ / практических занятий

Лабораторная работа №1 Оценка топливосмазочных материалов по внешним признакам.

Цель работы: получение навыков по оценке качества топливосмазочных материалов.

Задание:

1. ознакомиться с имеющимися в лаборатории топливосмазочными материалами;
2. изучить маркировку и внешние отличительные признаки топливосмазочных материалов.

Порядок выполнения:

Порядок выполнения лабораторной работы изложен в лабораторном практикуме, представленном в п.6 главы 7 настоящей рабочей программы.

Выполнение лабораторной работы обучающимися начинается с изучения раздела «Краткие теоретические сведения» и «Оборудование и материалы», далее изучаются разделы «Оценка бензинов по внешним признакам», «Оценка дизельных топлив по внешним признакам», «Оценка смазочных масел по внешним признакам» и «Оценка смазки по внешним признакам». В процессе изучения, обучающиеся знакомятся с маркировкой и отличительными особенностями топливосмазочных материалов. В заключительной части лабораторной работы обучающимися по индивидуальному заданию преподавателя выполняется самостоятельное задание, заключающееся в оценке трех образцов топливосмазочных материалов.

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание, основную часть, заключение, список использованной литературы. Титульный лист оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающегося к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Описать маркировку и внешние признаки топливосмазочных материалов.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания для самостоятельной работы и подготовке к лабораторной работе рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.

Дополнительная литература

1. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин и оборудования: методические указания по выполнению лабораторных работ / С. М. Сыромаха, В. А. Князев. - Братск: БрГТУ, 2004. - 51 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Из чего вырабатываются ТСМ?
2. Основные эксплуатационные характеристики ТСМ?
3. Основные группы ТСМ?
4. Температура замерзания ТСМ?
5. Класс вязкости моторных масел?

Лабораторная работа №2 Оценка основных качеств охлаждающих жидкостей.

Цель работы: получение навыков по оценке качества охлаждающих жидкостей.

Задание:

1. изучить маркировку и эксплуатационные характеристики охлаждающих жидкостей.

Порядок выполнения:

Порядок выполнения лабораторной работы изложен в лабораторном практикуме, представленном в п.6 главы 7 настоящей рабочей программы.

Выполнение лабораторной работы обучающимися начинается с изучения раздела «Краткие теоретические сведения» и «Оборудование и материалы», далее изучаются разделы «Рекомендации по определению состава и температуры замерзания испытуемого образца антифриза с помощью гидрометра» и «Методика расчета приготовления антифриза». В процессе изучения, обучающиеся знакомятся с маркировкой и эксплуатационными характеристиками охлаждающих жидкостей. В заключительной части лабораторной работы обучающимися по индивидуальному заданию преподавателя выполняется самостоятельное задание, заключающееся в оценке основных качеств охлаждающих жидкостей.

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание, основную часть, заключение, список использованной литературы. Титульный лист оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы

указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающего к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Описать маркировку и основные эксплуатационные характеристики охлаждающих жидкостей.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания для самостоятельной работы и подготовке к лабораторной работе рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.

Дополнительная литература

1. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин и оборудования: методические указания по выполнению лабораторных работ / С. М. Сыромаха, В. А. Князев. - Братск: БрГТУ, 2004. - 51 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие виды охлаждающих жидкостей используются в лесных машинах?
2. Достоинства и недостатки различных типов охлаждающих жидкостей?
3. Способы предупреждения образования накипи в системе охлаждения?
4. Способы продления срока службы антифриза?

Лабораторная работа №3 Диагностика стартерных аккумуляторных батарей.

Цель работы: получение навыков по диагностике стартерных аккумуляторных батарей.

Задание:

1. ознакомится с конструкцией и маркировкой АКБ;
2. изучить приборы и технологию диагностики АКБ.

Порядок выполнения:

Порядок выполнения лабораторной работы изложен в лабораторном практикуме, представленном в п.6 главы 7 настоящей рабочей программы.

Выполнение лабораторной работы обучающимися начинается с изучения раздела «Краткие теоретические сведения» и «Оборудование и материалы», далее изучаются разделы «Проверка высоты уровня электролита», «Проверка плотности электролита» и «Определение ЭДС и напряжения в АКБ». В процессе изучения, обучающиеся знакомятся с маркировкой и технологией диагностики АКБ. В заключительной части лабораторной работы обучающимися по индивидуальному заданию преподавателя выполняется самостоятельное задание, заключающееся в диагностике стартерной аккумуляторной батареи.

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание, основную часть, заключение, список использованной литературы. Титульный лист оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть

должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающего к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Описать маркировку и технологию диагностики АКБ.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания для самостоятельной работы и подготовке к лабораторной работе рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.

Дополнительная литература

1. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин и оборудования: методические указания по выполнению лабораторных работ / С. М. Сыромаха, В. А. Князев. - Братск: БрГТУ, 2004. - 51 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Маркировка и конструкция АКБ?
2. Технология диагностики стартерных АКБ?
3. Приборы диагностики стартерных АКБ?
4. Причины саморазрядки АКБ?

Лабораторная работа №4 Регулировка главных передач ведущих мостов лесозаготовительных машин.

Цель работы: получение навыков по регулировки главных передач ведущих мостов лесозаготовительных машин.

Задание:

1. ознакомиться с конструкцией главных передач ведущих мостов лесозаготовительных машин;
2. изучить методику регулирования главных передач.

Порядок выполнения:

Порядок выполнения лабораторной работы изложен в лабораторном практикуме, представленном в п.6 главы 7 настоящей рабочей программы.

Выполнение лабораторной работы обучающимися начинается с изучения раздела «Краткие теоретические сведения» и «Оборудование и материалы», далее изучаются разделы «Проверка главных передач ведущих мостов» и «Регулировка главных передач ведущих мостов». В процессе изучения, обучающиеся знакомятся с инструментами и технологией регулирования главных передач ведущих мостов. В заключительной части лабораторной работы обучающимися по индивидуальному заданию преподавателя выполняется самостоятельное задание, заключающееся в регулировки главной передачи ведущего моста автомобиля КрАЗ.

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание,

основную часть, заключение, список использованной литературы. Титульный лист оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающегося к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Описать технологию регулирования главной передачи ведущих мостов лесовозных автомобилей.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания для самостоятельной работы и подготовке к лабораторной работе рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.

Дополнительная литература

1. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин и оборудования: методические указания по выполнению лабораторных работ / С. М. Сыромаха, В. А. Князев. - Братск: БрГТУ, 2004. - 51 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Конструкция главной передачи ведущего моста лесовозного автомобиля?
2. Методика регулировки главной передачи?
3. Приборы, применяемые для регулирования главной передачи?
4. Причины неисправности главных передач?

Лабораторная работа №5 Определение фракционного состава бензина перегонкой.

Цель работы: получение навыков по определению фракционного состава бензина перегонкой.

Задание:

1. изучить методику определения фракционного состава бензина перегонкой.

Порядок выполнения:

Порядок выполнения лабораторной работы изложен в лабораторном практикуме, представленном в п.6 главы 7 настоящей рабочей программы.

Выполнение лабораторной работы обучающимися начинается с изучения раздела «Краткие теоретические сведения» и «Оборудование и материалы», далее изучается методика перегонки бензина на разгонном аппарате и определяется его фракционный состав. В процессе изучения, обучающиеся знакомятся с методикой определения фракционного состава бензина перегонкой. В заключительной части лабораторной работы обучающимися по индивидуальному заданию преподавателя выполняется самостоятельное задание, заключающееся в определении соответствия основных показателей образца техническим требованиям ГОСТа.

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание, основную часть, заключение, список использованной литературы. Титульный лист оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающего к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Описать технологию разгонки бензина на перегонном аппарате.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания для самостоятельной работы и подготовке к лабораторной работе рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.

Дополнительная литература

1. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин и оборудования: методические указания по выполнению лабораторных работ / С. М. Сыромаха, В. А. Князев. - Братск: БрГТУ, 2004. - 51 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое фракционный состав бензина?
2. Чем отличается летний бензин от зимнего?
3. Меры предосторожности при работе с этилированными бензинами?
4. Принцип работы перегонного аппарата?

Лабораторная работа №6 Регулировка предпускового подогревателя двигателя типа ПЖБ.

Цель работы: получение навыков по регулировки предпускового подогревателя двигателя типа ПЖБ.

Задание:

1. изучить методику регулировки предпускового подогревателя двигателя типа ПЖБ.

Порядок выполнения:

Порядок выполнения лабораторной работы изложен в лабораторном практикуме, представленном в п.6 главы 7 настоящей рабочей программы.

Выполнение лабораторной работы обучающимися начинается с изучения раздела «Краткие теоретические сведения» и «Оборудование и материалы», далее изучается раздел «Система предпускового подогревателя дизеля А-01МЛ». В процессе изучения, обучающиеся знакомятся с конструкцией котла подогревателя и электрическую схему предпускового подогревателя. В заключительной части лабораторной работы обучающимися

по индивидуальному заданию преподавателя выполняется самостоятельное задание, заключающееся в определении основных неисправностей подогревателя типа ПЖБ.

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание, основную часть, заключение, список использованной литературы. Титульный лист оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающего к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Описать способы устранения неисправностей подогревателя типа ПЖБ.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При выполнении задания для самостоятельной работы и подготовке к лабораторной работе рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.

Дополнительная литература

1. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин и оборудования: методические указания по выполнению лабораторных работ / С. М. Сыромаха, В. А. Князев. - Братск: БрГТУ, 2004. - 51 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Классификация ПЖБ двигателей для автомобилей и тракторов?
2. Основные узлы ПЖБ?
3. Неисправности ПЖБ?
4. Регулировка ПЖБ?

Практическое занятие № 1 Планирование работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту лесозаготовительных машин.

Цель работы: изучить методику планирования работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту лесозаготовительных машин.

Задание:

1. Скорректировать нормативы ТО и Р;
2. Рассчитать количество ТО и Р;
3. Расчет трудоемкости работ по ТО и Р;
4. Расчет численности производственных рабочих;
5. Расчет коэффициента технической готовности.

Порядок выполнения:

1. Корректирование нормативов технического обслуживания и ремонта выполняется для всех машин каждой марки.

Корректирование периодичности выполнения капитального ремонта (ресурса):

$$W_{KP} = W_{KP}^H \cdot K_1 \cdot K_3 \quad (1)$$

где W_{KP} – скорректированный пробег (наработка) лесозаготовительной техники до капитального ремонта, км (мото-ч); W_{KP}^H – нормативный пробег (наработка) лесозаготовительной техники до капитального ремонта, км (мото-ч) (приложение 2); K_1 – коэффициент корректирования норматива в зависимости от категории условий эксплуатации, (приложение 3, таблица 1); K_3 – коэффициент корректирования норматива в зависимости от природно-климатических условий, (приложение 3, таблица 2).

Корректирование периодичности выполнения технического обслуживания:

$$W_{TO} = W_{TO}^H \cdot K_1 \cdot K_3 \quad (2)$$

где W_{TO} – скорректированная периодичность выполнения вида технического обслуживания лесозаготовительной техники, км (мото-ч); W_{TO}^H – нормативная периодичность выполнения вида ТО лесозаготовительной техники, км (мото-ч), (приложение 1).

Корректирование удельной трудоемкости выполнения текущего ремонта:

$$T_{TP} = T_{TP}^H \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \quad (3)$$

где T_{TP} – скорректированная удельная трудоемкость выполнения текущего ремонта лесозаготовительной техники ($\frac{\text{чел-ч}}{100\text{мото-ч}}$, $\frac{\text{чел-ч}}{1000\text{км}}$); T_{TP}^H – нормативная удельная трудоемкость выполнения текущего ремонта; K_4 – коэффициент корректирования норматива в зависимости от пробега с начала эксплуатации (приложение 3, таблица 3).

2. Расчет количества технических обслуживаний и ремонтов

Этот расчет выполняется для всех машин каждой марки на планируемый год по формулам 4-8.

Расчет количества капитальных ремонтов:

$$N_{KP} = \frac{W \cdot n}{W_{KP}} \quad (4)$$

где N_{KP} – количество капитальных ремонтов; W – годовой объем работы одной машины за планируемый период (мото-ч. или км), (приложение 1); n – количество машин, (приложение 1).

Расчет количества сезонных обслуживаний:

$$N_{CO} = 2 \cdot n \quad (5)$$

где N_{CO} – количество сезонных обслуживаний.

Расчет количества технических обслуживаний № 3:

$$N_{TO-3} = \frac{W \cdot n}{W_{TO-3}} - N_{KP} \quad (6)$$

где N_{TO-3} – количество технических обслуживаний № 3.

Расчет количества технических обслуживаний № 2:

$$N_{TO-2} = \frac{W \cdot n}{W_{TO-2}} - (N_{KP} + N_{TO-3}) \quad (7)$$

где N_{TO-2} – количество технических обслуживаний № 2.
Расчет количества технических обслуживаний № 1:

$$N_{TO-1} = \frac{W \cdot n}{W_{TO-1}} - (N_{KP} + N_{TO-3} + N_{TO-2}) \quad (8)$$

где N_{TO-1} – количество технических обслуживаний № 1.

3. Расчет трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту.

При расчете трудоемкости текущего ремонта не забудьте о том, что для лесосечных машин в знаменателе берется 100 машино-ч, а для лесовозных автопоездов и прицепов-ропусков 1000 км.

Нормативы трудоемкости вспомогательных работ устанавливаются в пределах 20...30% от суммарной трудоемкости технических обслуживаний и ремонта всего парка машин и оборудования предприятия. В состав вспомогательных работ входят: техническое обслуживание и ремонт средств ТО и ремонта; транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, связанные с ТО и ремонтом оборудования; уборка производственных и служебно-бытовых помещений ремонтно-обслуживающей базы и др.

Расчет трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту проводится по формуле:

$$T_{TOP} = N_{TO-1}T_{TO-1} + N_{TO-2}T_{TO-2} + N_{TO-3}T_{TO-3} + N_{CO}T_{CO} + \frac{W}{100} \cdot T_{TP} + T_{VSP} \quad (9)$$

где T_{TOP} – общий объем работ по техническому обслуживанию и ремонту, чел.-ч; T_{TO-1} , T_{TO-2} , T_{TO-3} и T_{CO} – соответственно нормативная трудоемкость работ по техническому обслуживанию №1,2,3 и сезонному обслуживанию, чел.-ч (приложение 2); T_{TP} – удельная трудоемкость текущего ремонта, $\frac{\text{чел-ч}}{100 \text{ мото-ч}}$, $\frac{\text{чел-ч}}{1000 \text{ км}}$; T_{VSP} – трудоемкость вспомогательных работ, чел.-ч.

4. Расчет численности производственных рабочих.

Численность производственных рабочих определяется по формуле:

$$P = \frac{T_{TOP}}{\Phi_P} \quad (10)$$

где Φ_P – годовой действительный фонд времени штатного рабочего, ч.:

$$\Phi_P = (D_K - D_B - D_{П} - D_{OT} - D_{УП}) \cdot 7 - D_{СП} \quad (11)$$

где D_K – число календарных дней в году, (365); D_B – число выходных дней в году, (52); $D_{П}$ – число праздничных дней в году, (8); D_{OT} – число дней отпуска, установленного для данной профессии рабочего, (24); $D_{УП}$ – число дней невыхода на работу по уважительным причинам, (7); $D_{СП}$ – число субботних и праздничных дней в году, (57).

5. Расчет коэффициента технической готовности парка машин.

Коэффициент, характеризующий готовность технически исправных автомобилей к перевозкам и определяемый, отношением числа автомобиле-дней, соответствующих технически исправному состоянию, к произведению списочного числа автомобилей на число календарных дней.

Коэффициент рассчитывается по формуле:

$$K_{Т.Г.} = \frac{МД_X - \alpha_{ВП} \cdot МД_{ТОР}}{МД_X} \quad (12)$$

где $МД_X$ – машино-дни пребывания в хозяйстве, $(365 \cdot n)$; $\alpha_{ВП}$ – поправочный коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни; $МД_{ТОР}$ – машино-дни простоев соответственно в технических обслуживаниях (ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО), в текущем и капитальном ремонтах и их ожидании.

Поправочный коэффициент определяется по формуле:

$$\alpha_{В.П} = \frac{Д_K}{Д_K + Д_B + Д_П} \quad (13)$$

Число машино-дней простоев всех машин одной марки в техническом обслуживании и ремонте определяется по формуле:

$$МД_{ТОР} = N_{ТО-1} \frac{t_{ТО-1}}{7} + N_{ТО-2} \frac{t_{ТО-2}}{7} + N_{ТО-3} \frac{t_{ТО-3}}{7} + N_{СО} \frac{t_{СО}}{7} + \frac{W \cdot t_{ТР}}{100 \cdot 7} + N_{КР} Д_{КР} \quad (14)$$

где $t_{ТО-1}$, $t_{ТО-2}$, $t_{ТО-3}$, $t_{СО}$ – соответственно, нормативная продолжительность технических обслуживаний, ч (приложение 2); $t_{ТР}$ – удельная продолжительность текущего ремонта, $\frac{чел-ч}{100 мото-ч}$, $\frac{чел-ч}{1000 км}$ (приложение 2); $Д_{КР}$ – нормативная продолжительность капитального ремонта, дни (приложение 2).

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание, основную часть, заключение, список использованной литературы. Титульный лист оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающегося к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Провести планирование работ по ТО и Р лесозаготовительных машин. Задание для самостоятельной работы выдается преподавателем или выбирается обучающимся по желанию.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При выполнении задания и подготовке к практическому занятию рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.

Дополнительная литература

1. Бырдин, П.В. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин: методические указания к проведению практических занятий. – Братск: Изд-во БрГУ, 2016. – 28 с.

2. Бырдин, П. В. Организация и планирование технического обслуживания и ремонта машин на предприятиях лесного комплекса: методические указания / П. В. Бырдин, Э. Н. Керина. - Братск: БрГУ, 2012. - 75 с.

3. Техническая эксплуатация и ремонт лесовозных автопоездов: нормативно-справочные материалы / Э.Н. Керина, П.В. Бырдин. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2010. – 83 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое техническое обслуживание и ремонт?
2. Назовите виды технических обслуживаний?
3. Назовите виды ремонтов?
4. Что такое коэффициент технической готовности?

Практическое занятие № 2 Планирование наработки лесовозных автопоездов.

Цель работы: изучить методику планирования наработки автопоездов на вывозке леса.

Задание:

1. Расчет суммарной годовой наработки парка автопоездов.
2. Расчет циклового пробега.
3. Расчет коэффициента интенсивности эксплуатации машин в течение года.

Порядок выполнения:

1. Расчет суммарной годовой наработки парка автопоездов.

Суммарная годовая наработка (пробег) парка лесовозных автомобилей может быть определена согласно следующему выражению:

$$L_{год} = \frac{П_{год} \cdot L_{ср}}{Q_{Г} \cdot \eta_L} \quad (1)$$

где $L_{год}$ - годовой пробег автомобилей, км; $П_{год}$ - годовой план вывозки, мЗ; $L_{ср}$ - среднее расстояние вывозки, км; η_L - коэффициент использования пробега, учитывающий, какую часть из общего пробега составляет грузовой ход автомобиля; $Q_{Г}$ - средняя рейсовая нагрузка автопоезда, мЗ.

Средняя рейсовая нагрузка определяется по формуле:

$$Q_{Г} = \frac{G_{Г}}{\gamma} \quad (2)$$

где $G_{Г}$ - средняя грузоподъемность автопоезда, т; γ - объемная масса древесины, т/мЗ.

2. Расчет циклового пробега.

Средний цикловой пробег автомобиля (пробег до капитального ремонта) $L_{к.ср}$ для парка, имеющего в своем составе новые машины, не прошедшие капитальный ремонт, и машины, прошедшие капитальный ремонт, может быть определен по формуле:

$$L_{к.ср} = \frac{n_1 L_{k1} + n_2 L_{k2}}{n_1 + n_2} \quad (3)$$

где n_1 , n_2 – соответственно, число новых автомобилей и автомобилей, прошедших капитальный ремонт; L_{k1} – пробег автомобиля до первого капитального ремонта, км; L_{k2} – пробег автомобиля до второго и последующих капитальных ремонтов, км.

3. Расчет коэффициента интенсивности эксплуатации машин в течение года.

Коэффициент интенсивности эксплуатации - показатель, характеризующий режим использования изделия, устройства, агрегата и др., выражается отношением продолжительной эксплуатации к календарному периоду (в часах), за который осуществляется наработка.

Интенсивность эксплуатации машин в течение года характеризуется коэффициентом цикличности, определяющим по формуле:

$$K_{ц} = \frac{D_z}{D_э + D_o} \quad (4)$$

где D_z - число рабочих дней в году; $D_э$ - число дней эксплуатации за цикл; D_o - число дней простоя машины в обслуживании.

Число дней эксплуатации за цикл

$$D_э = \frac{L_{к.ср}}{l_{с.с}} \quad (5)$$

где $l_{с.с}$ - среднесуточный пробег, км.

В свою очередь число дней простоя за цикл ремонтного обслуживания, учитывая, что ежесменное обслуживание (ЕО) и первое техническое обслуживание (ТО-1), как правило, проводятся в межсменное время, число дней простоя машины при обслуживании за один цикл равно

$$D_o = D_к + D_2 + D_{TP} + \frac{L_{к.ср}}{1000} \quad (6)$$

где $D_к$ - простой автомобиля в капитальном ремонте, дней; D_2 - простой автомобиля во втором техническом обслуживании (ТО-2), дней; D_{TP} - удельный простой автомобиля в текущем ремонте на 1000 км пробега, дней.

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание, основную часть, заключение, список использованной литературы. Титульный лист оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающегося к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Провести планирование наработки автопоездов. Задание для самостоятельной работы выдается преподавателем или выбирается обучающимся по желанию.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При выполнении задания и подготовке к практическому занятию рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.

Дополнительная литература

1. Бырдин, П.В. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин: методические указания к проведению практических занятий. – Братск: Изд-во БрГУ, 2016. – 28 с.

2. Бырдин, П. В. Организация и планирование технического обслуживания и ремонта машин на предприятиях лесного комплекса: методические указания / П. В. Бырдин, Э. Н. Керина. - Братск: БрГУ, 2012. - 75 с.

3. Техническая эксплуатация и ремонт лесовозных автопоездов: нормативно-справочные материалы / Э.Н. Керина, П.В. Бырдин. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2010. – 83 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое суммарная годовая наработка парка машин?
2. Как определяется средняя рейсовая нагрузка?
3. Что такое цикловой пробег автопоезда?
4. Как определяется коэффициент интенсивности эксплуатации машин?

Практическое занятие №3 Определение расхода нефтепродуктов лесозаготовительной техникой.

Цель работы: изучить методику определения расхода нефтепродуктов лесозаготовительной техникой.

Задание:

1. Расчет общего пробега автопоезда за смену.
2. Расчет общего размера повышения или снижения линейной нормы расхода топлива.
3. Расчет нормированного расхода топлива для лесовозных автопоездов.
4. Расчет потребности в маслах для агрегатов лесовозного автопоезда.

Порядок выполнения:

1. Расчет общего пробега автопоезда за смену.

Общий пробег автопоезда за одну смену складывается из нулевого, производительного (с грузом) и порожнего (без груза) пробегов, и определяется по формуле:

$$S_{об} = 2L_{cp} \cdot n + S_0, \quad (1)$$

где $S_{об}$ - общий пробег автопоезда, км; L_{cp} - среднее расстояние вывозки, км; n - число рейсов в смену; S_0 - нулевой пробег, км.

Среднее расстояние вывозки:

$$L_{cp} = S_m + S_y, \quad (2)$$

где S_m - длина магистрали, км; S_y - длина уса, км.

Количество смен для выполнения годового объема работ одной машиной, равно:

$$K = \frac{S_{год}}{S_{об}}, \quad (2)$$

где K - количество смен, ед.

Грузовую работу автопоезда за смену определяется по формуле:

$$W = QL_{cp}n\rho, \quad (3)$$

где W - грузовая работа автопоезда за смену, т·км; Q - средняя рейсовая нагрузка, м³; ρ - средняя масса 1 м³ древесины, т.

2. Расчет общего размера повышения или снижения линейной нормы расхода топлива.

Нормы расхода жидкого топлива не учитывают ряд эксплуатационных и климатических факторов, которые оказывают влияние на расход топлива при вывозке леса лесовозными автопоездами. Отклонение от нормальных условий эксплуатации автопоездов учитываются соответствующими надбавками или снижениями (приложение 5, табл. 1), которые устанавливаются в процентах к линейной норме расхода топлива.

Общий размер повышения или снижения линейной нормы (ΣK_i) определяется по выражению:

$$\Sigma K_i = K_1 \pm K_2 \pm \dots \pm K_i, \quad (4)$$

где K_1, K_2, \dots, K_i – надбавки к основным линейным нормам расхода топлива, %.

3. Расчет нормированного расхода топлива для лесовозных автопоездов.

Для лесовозных автопоездов, выполняющих транспортную работу, учитываемую в тонно-километрах, норма расхода топлива складывается из нормы на пробег и нормы на транспортную работу. Нормы расхода топлива на 100 км пробега приведены в приложении 5, табл. 1. Норма расхода топлива на каждые 100 т·км транспортных работ приведены в приложении 5, табл. 2.

Нормирование расхода топлива для лесовозных автопоездов производится по формуле:

$$Q_n = 0,01(H_{л} S_{об} [1 \pm 0,01 \Sigma K_i] + H_w W), \quad (5)$$

где Q_n - общий нормированный расход топлива, л; $H_{л}$ - линейная норма расхода топлива на 100 км пробега автомобиля, л (приложение 5, табл. 1); H_w - норма расхода топлива на каждые 100 т·км транспортной работы, л (приложение 5, табл. 2); W - выполненная транспортная работа, т·км.

4. Расчет потребности в маслах для агрегатов лесовозного автопоезда.

Расчет потребности в маслах для агрегатов лесовозного автопоезда производится, исходя из утвержденных норм, по формуле:

$$Q_m = 0,01 Q_T H_M K_3, \quad (5)$$

где Q_m - нормированный расход масел, дизельных смазок, кг; Q_T - расход топлива по норме на выполняемый лесовозным автопоездом объем работ, л; H_M - норма расхода масел и смазок на 100 л топлива, кг/100л (приложение 5, табл. 3); K_3 - коэффициент, учитывающий нахождение автопоезда в эксплуатации: для автопоездов, находящихся в эксплуатации до 3 лет, $K_3=0,5$; от 3 до 8 лет - $K_3=1$; свыше 8 лет - $K_3=1,2$.

Расход топлива определяется отдельно для условий работы с установившейся средней температурой воздуха 0°С (зимние нормы) и выше 0°С (летние нормы). Срок действия зимних норм для южных районов – 3 месяца, для районов с умеренным климатом – 4, для северных районов – 5, для районов Крайнего Севера – 7.

Форма отчетности:

Отчет по проделанной работе.

Отчет выполняется на листах формата А4 и содержит: титульный лист, содержание, основную часть, заключение, список использованной литературы. Титульный лист оформляется стандартным образом с указанием темы практической работы, фамилии, имени, отчества и должности преподавателя проверившего работу, фамилии, имени, отчества и номера группы обучающегося выполнившего работу, а также принадлежности к тому или иному учебному учреждению. Содержание должно включать в себя наименование пунктов (частей) практической работы с их точной постраничной нумерацией. Основная часть должна содержать результаты проделанной работы обучающимся согласно порядка выполнения практической работы. В заключении подводятся итоги проделанной работы и делаются выводы о полученных результатах обучения. В списке использованной литературы указывается перечень литературы и источников информации, использованных при выполнении практической работы и подготовки обучающегося к ее защите.

Задания для самостоятельной работы:

1. Определить расход нефтепродуктов лесозаготовительной техникой. Задание для самостоятельной работы выдается преподавателем или выбирается обучающимся по желанию.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При выполнении задания и подготовке к практическому занятию рекомендуется просмотреть пройденный материал по теме занятия в учебно-методической литературе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основная литература

1. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.

Дополнительная литература

1. Бырдин, П.В. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин: методические указания к проведению практических занятий. – Братск: Изд-во БрГУ, 2016. – 28 с.

2. Бырдин, П. В. Организация и планирование технического обслуживания и ремонта машин на предприятиях лесного комплекса: методические указания / П. В. Бырдин, Э. Н. Керина. - Братск: БрГУ, 2012. - 75 с.

3. Техническая эксплуатация и ремонт лесовозных автопоездов: нормативно-справочные материалы / Э.Н. Керина, П.В. Бырдин. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2010. – 83 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как определить общий пробег автопоезда за смену?
2. Что такое линейная норма расхода топлива?
3. Как определить нормативный расход топлива лесовозным автопоездом?
4. Как определить норму расхода масел лесовозным автопоездом?

9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы

Выполнение обучающимся контрольной работы осуществляется в процессе изучения дисциплины «Техническое обслуживание лесных машин». В процессе выполнения обучающийся закрепляет теоретические знания и приобретает навыки самостоятельной работы с технической литературой.

В ходе контрольной работы обучающимся производится планирование работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту парка машин лесозаготовительного предприятия, далее осуществляется планирование наработки лесовозных автопоездов, а так же определение расхода нефтепродуктов лесозаготовительной техникой.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-коммуникационные технологии - преподаватель использует для получения информации при подготовке к занятиям.

- ОС Windows 7 Professional;
- Microsoft Imagine Premium;
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР и ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная аудитория	-	-
	Лаборатория современных технологий лесозаготовок	Проектор, ПК, интерактивный экран	
ЛР	Лаборатория лесных машин	Стенды для регулировки главных передач автомобиля КраЗ; подогреватель двигателя типа ПЖБ; Полевая лаборатория ПЛ-2М, АКБ; набор топливо-смазочных материалов.	№1-№6
ПЗ	Лаборатория лесных машин	Стенды для регулировки главных передач автомобиля КраЗ; подогреватель двигателя типа ПЖБ; Полевая лаборатория ПЛ-2М, АКБ; набор топливо-смазочных материалов.	№1-№3
	Лаборатория современных технологий лесозаготовок	Проектор, ПК, интерактивный экран	
СР	ЧЗ1	-	-
кр	ЧЗ1	-	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ПК-5	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования			
ПК-6	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	1. Техническое обслуживание лесных машин	1.1. Техническое обслуживание лесных машин	Экзаменационный билет

2. Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-5	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	<p>1. Эксплуатационные качества машины. Характеристика, показатели.</p> <p>2. Анализ состояния машины: модель изменения состояния. Физическая сущность отказов: виды энергии, график изменения естественного износа.</p> <p>3. Система ТО и Р: общие понятия, виды ТО и Р.</p> <p>4. Моечно-очистительные работы: назначение, классификация, моечное оборудование и моющие средства.</p> <p>5. Подъемно-транспортные работы: назначение, оборудование, способы обеспечения доступности и механизации.</p> <p>6. Сборочно-разборочные работы: назначение, применяемое оборудование и инструмент, способы механизации.</p> <p>7. Смазочно-заправочные работы: назначение, оборудование, способы механизации.</p> <p>8. Диагностика состояния машин и механизмов: методы и показатели диагностики, стенды.</p> <p>9. Диагностика состояния цилиндропоршневой группы: методы и показатели диагностики, применяемое оборудование.</p> <p>10. Диагностика системы смазки и охлаждения.</p> <p>11. Диагностика системы питания карбюраторных ДВС: методы и показатели диагностики, применяемое оборудование.</p> <p>12. Диагностика системы питания дизельных ДВС: методы и показатели диагностики, применяемое оборудование.</p> <p>13. Диагностика электрооборудования: методы и показатели диагностики, применяемое оборудование.</p> <p>14. Диагностика механизмов трансмиссии: методы и показатели диагностики, применяемое оборудование.</p> <p>15. Диагностика ходовой части машины: методы и показатели диагностики, применяемое оборудование.</p> <p>16. Диагностика механизмов управления: методы и показатели диагностики, применяемое оборудование.</p> <p>17. ГСМ. Бензины: классификация, маркировка, октановое число.</p> <p>18. ГСМ. Дизельное топливо: классификация, маркировка, цитановое число.</p> <p>19. ГСМ. Масла моторные: классификация, маркировка.</p>	1. Техническое обслуживание лесных машин

1	2	3	4	5
	ПК-6	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p>20. ГСМ. Масла трансмиссионные: классификация, маркировка, область применения.</p> <p>21. ГСМ. Масла промышленные: классификация, маркировка, область применения.</p> <p>22. ГСМ. Пластичные смазки: классификация, маркировка, области применения.</p> <p>23. ГСМ. Жидкости тормозные и охлаждающие: классификация, маркировка, области применения.</p> <p>24. Хранение машин и механизмов: длительное и межсменное хранение, требования, условия хранения.</p> <p>25. Предпусковая подготовка машин: назначение, методы и способы подготовки.</p> <p>26. График ТО и Р: назначение, форма заполнения, определение К_{т.г.} и К_{и.}</p>	

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
1	2	3
<p>Знать (ПК-5): – основные методы расчет деталей и узлов машиностроительных конструкций при эксплуатации лесозаготовительных машин;</p> <p>Уметь (ПК-5): – проектировать узлы и детали машиностроительных конструкций при эксплуатации лесозаготовительных машин;</p> <p>Владеть (ПК-5): – навыками расчета и проектирования машиностроительных конструкций при эксплуатации лесозаготовительных машин.</p>	отлично	Обучающийся в полной мере проявил способность принимать участие в мероприятиях по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций, а также разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.
	хорошо	Обучающийся не в полной мере проявил способность принимать участие в мероприятиях по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций, а также разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

1	2	3
<p>Знать (ПК-6):</p> <p>– методику разработки рабочей проектной и технической документации при эксплуатации лесозаготовительных машин;</p> <p>Уметь (ПК-6):</p> <p>– оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Обучающийся частично проявил способность принимать участие в мероприятиях по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций, а также разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.</p>
<p>Владеть (ПК-6):</p> <p>- навыками разработки и оформления проектной и технической документации при эксплуатации лесозаготовительных машин.</p>	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Обучающийся не проявил способность принимать участие в мероприятиях по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций, а также разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.</p>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина Техническое обслуживание лесных машин направлена на ознакомление с основными положениями и теоретическими основами технической эксплуатации и теоретическими аспектами обслуживания лесных машин и оборудования; на получение теоретических знаний и практических навыков по организации профилактических осмотров технологических машин и оборудования.

Изучение дисциплины Техническое обслуживание лесных машин предусматривает:

- лекции,
- лабораторные работы;
- практические занятия;
- самостоятельную работу;
- контрольную работу;
- экзамен.

В ходе освоения раздела 1 Техническое обслуживание лесных машин обучающиеся должны уяснить теоретические основы эксплуатации технологических машин и оборудования, а так же организацию технического обслуживания лесных машин.

Необходимо овладеть навыками и умениями проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, а так же навыками организации профилактических осмотров технологических машин и оборудования.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на теоретические основы эксплуатации технологических машин и оборудования, далее на

особенности организации технического обслуживания технологических машин и оборудования.

При подготовке к экзамену рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам: анализ состояния машин, СТОИР, диагностика технологических машин и ГСМ.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить следующим

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков проверки технического состояния и остаточного ресурса технологических машин и оборудования.

Самостоятельную работу необходимо начинать с повторения пройденного материала и изучения источников рекомендуемой литературы.

В процессе консультации с преподавателем студент задает уточняющие вопросы для более полного раскрытия тем дисциплины и получает рекомендации преподавателя для самостоятельного изучения неусвоенного материала.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и лабораторных работ) в сочетании с внеаудиторной работой.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Техническое обслуживание лесных машин

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучить теоретические и практические основы расчета деталей и узлов машиностроительных конструкций и методику разработки рабочей проектной и технической документации при обслуживании лесных машин.

Задачей изучения дисциплины является: получить навыки расчета и проектирования машиностроительных конструкций разработки и оформления проектной и технической документации при обслуживании лесных машин.

2. Структура дисциплины

2.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц.

2.2 Основные разделы дисциплины:

1 – Техническое обслуживание лесных машин.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 – способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

ПК-6 – способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

4. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «___» _____ 20__ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись) *(Ф.И.О.)*