

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 14 мая _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.07 Устройство и диагностика элементов и систем технологических машин и оборудования*

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Производства и переработки лесных ресурсов**

Учебный план g150402_24 ОЛК.plx

Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	23	23	23	23
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	110	110	110	110
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.с-х.н., доц., Гребенюк Андрей Леонидович _____

Рабочая программа дисциплины

Устройство и диагностика элементов и систем технологических машин и оборудования*

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1026)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 31.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 22.03.2024 г. №8

Срок действия программы: уч.г. - 2 года

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель НМС ФМП

декан Видищева Е.А. 27.03.2024 г. протокол №7

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Иванов В.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 10 _____
(учебный отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

15.04.02

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

15.04.02

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	является формирование системы научных, профессиональных знаний и навыков в области устройства и диагностики систем технологических машин и оборудования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.02.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математические методы в инженерии
2.1.2	Современные проблемы науки и производства в области технологии машиностроения
2.1.3	Компьютерные технологии в машиностроении
2.1.4	Инновационное развитие транспортно-технологических машин и оборудования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	
Индикатор 1	ОПК-1.2. Выбор методов и способов решения научно-исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности и определение приоритетов в решении таких задач
ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;	
Индикатор 1	ОПК-2.3. Разработка программы проведения экспертизы технической документации при реализации технологического процесса
Индикатор 2	ОПК-2.5. Анализ результатов экспертизы технической документации при реализации технологического процесса
ОПК-4: Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;	
Индикатор 1	ОПК-4.1. Знание действующей нормативно-правовой и методической документации в сфере проектирования, создания технологического оборудования машин
Индикатор 2	ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки методической и нормативной документации
Индикатор 3	ОПК-4.4. Контроль соответствия разработанной документации действующим нормативным требованиям
ОПК-5: Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	
Индикатор 1	ОПК-5.1. Выбор фундаментальных законов, аналитических зависимостей, позволяющих описать изучаемый технологический процесс
ОПК-7: Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	
Индикатор 1	ОПК-7.4. Осуществление контроля за соблюдением положений разработанных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-9: Способен разрабатывать новое технологическое оборудование;	
Индикатор 1	ОПК-9.1. Знание современной российской и зарубежной базы технологического оборудования в области профессиональной деятельности
ОПК-10: Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах;	
Индикатор 1	ОПК-10.1. Знание действующих в области профессиональной деятельности требований обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-11: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании;	
Индикатор 1	ОПК-11.3. Контроль за соблюдением положений разработанных методов проведения испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании.
ОПК-13: Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности;	
Индикатор 1	ОПК-13.4. Проведение отладки и проверки адекватности и работоспособности разработанного программного средства автоматизированного проектирования технологических машин и оборудования

ОПК-14: Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.	
Индикатор 1	ОПК-14.5. Осуществление профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	виды задач в профессиональной деятельности; программы проведения экспертизы технической документации при реализации технологического процесса; техническую документацию для реализации технологического процесса; действующую нормативно-правовую и методическую документацию; нормативно-техническую информацию для разработки методической и нормативной документации; способы разработки документации; фундаментальные законы аналитических зависимостей, позволяющих описать изучаемый технологический процесс; методы контроля за соблюдением рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; базы технологического оборудования в области профессиональной деятельности; действующие требования обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах в области профессиональной деятельности; положения разработанных методик проведения испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании; методику проведения отладки и проверки адекватности и работоспособности разработанного программного средства автоматизированного проектирования технологических машин и оборудования; методы профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения.
3.2	Уметь:
3.2.1	решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности; разрабатывать программы для проведения экспертизы технической документации; использовать результаты экспертизы технической документации; пользоваться действующей нормативно-правовой и методической документацией в сфере проектирования, создания технологического оборудования машин; выбирать нормативно-техническую информацию для разработки методической и нормативной документации; контролировать разработку документации; выбирать фундаментальные законы аналитических зависимостей; осуществлять контроль за соблюдением положений разработанных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; применять современное российское и зарубежное технологическое оборудование в области профессиональной деятельности; применять методы обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах; соблюдать положение разработанных методик проведения испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании; проводить отладку и проверку адекватности и работоспособности разработанного программного средства автоматизированного проектирования технологических машин и оборудования; осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками решения сложных (нестандартных) задач в профессиональной деятельности; методами разработки программ проведения экспертиз технической документации при реализации технологического процесса; навыками использования результатов экспертизы технической документации при реализации технологического процесса; навыками нормативно-правовой и методической документацией в сфере проектирования, создания технологического оборудования машин; навыками разработки методической и нормативной документации; навыками разработки документации действующим нормативным требованиям; навыками выбора фундаментальных законов, аналитических зависимостей, позволяющих описать изучаемый технологический процесс; навыками осуществления контроля за соблюдением положений разработанных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; навыками применения современного российского и зарубежного технологического оборудования в области профессиональной деятельности; методами обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах; способами соблюдения положений разработанных методов проведения испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании; способами проведения отладки и проверки адекватности и работоспособности разработанного программного средства автоматизированного проектирования технологических машин и оборудования; навыками профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Устройство и диагностика систем технологических машин и оборудования						

1.1	Лек	Устройство элементов и систем технологических машин	3	0	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-1 ОПК-5 ОПК-9 ОПК-13 ОПК-14	Л1.1Л2.2	0	ОПК-1.2, ОПК-2.3, ОПК-2.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-7.4, ОПК-9.1, ОПК-10.1, ОПК-11.3, ОПК-13.4, ОПК-14.5.
1.2	Пр	Устройство элементов и систем технологических машин	3	4	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-1 ОПК-5 ОПК-9 ОПК-13 ОПК-14	Л3.1	4	ОПК-1.2, ОПК-2.3, ОПК-2.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-7.4, ОПК-9.1, ОПК-10.1, ОПК-11.3, ОПК-13.4, ОПК-14.5.
1.3	Лек	Порядок диагностики	3	7	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-10 ОПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1	2	Лекция- визуализация ОПК-2.3, ОПК-2.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-7.4, ОПК-10.1, ОПК-11.3.
1.4	Пр	Порядок проведения диагностики	3	4	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-10 ОПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1	4	ОПК-2.3, ОПК-2.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-7.4, ОПК-10.1, ОПК-11.3.
1.5	Лек	Электронно измерительные приборы для диагности	3	10	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-1 ОПК-5 ОПК-9 ОПК-13 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1	4	Лекция- визуализация ОПК-1.2, ОПК-2.3, ОПК-2.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-7.4, ОПК-9.1, ОПК-10.1, ОПК-11.3, ОПК-13.4, ОПК-14.5.

1.6	Пр	диагностика электронной системы технологических машин	3	6	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-1 ОПК-5 ОПК-9 ОПК-13 ОПК-14	Л1.2Л2.1Л3.1	6	ОПК-1.2, ОПК-2.3, ОПК-2.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-7.4, ОПК-9.1, ОПК-10.1, ОПК-11.3, ОПК-13.4, ОПК-14.5.
1.7	Пр	Определение трудоемкости технического обслуживания и ремонта.	3	3	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-10 ОПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1	3	ОПК-2.3, ОПК-2.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-7.4, ОПК-10.1, ОПК-11.3.
1.8	Ср	Подготовка к экзамену.	3	110	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-1 ОПК-5 ОПК-9 ОПК-13 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ОПК-1.2, ОПК-2.3, ОПК-2.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-7.4, ОПК-9.1, ОПК-10.1, ОПК-11.3, ОПК-13.4, ОПК-14.5.
1.9	Экзамен		3	36	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-1 ОПК-5 ОПК-9 ОПК-13 ОПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ОПК-1.2, ОПК-2.3, ОПК-2.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-7.4, ОПК-9.1, ОПК-10.1, ОПК-11.3, ОПК-13.4, ОПК-14.5.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Практическая работа. Методика организации технического обслуживания и ремонта лесозаготовительной техники.

Цель работы: освоение научных основ ремонта лесозаготовительного оборудования.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные свойства, определяющие качество автомобиля и качество его ремонта.
2. Что понимается под надежностью автомобиля и какими основными признаками и свойствами она характеризуется?

3. Охарактеризуйте понятие работоспособности автомобиля.
4. Вследствие каких воздействий происходит потеря работоспособности автомобиля?
5. Охарактеризуйте понятие безотказности.
6. Что такое постепенный и случайный отказ?

Практическая работа. Определение трудоемкости технического обслуживания и ремонта.

Цель работы: освоение методики расчета количества оборудования и подбор необходимого.

контрольные вопросы:

1. Перечислите основные виды оборудования станций технического обслуживания автомобилей в зависимости от его назначения.
2. Каково назначение общепроизводственного оборудования?
3. Каково назначение технологического и диагностического оборудования?
4. На какие виды подразделяется оборудование технического обслуживания в зависимости от его назначения?

Охарактеризуйте каждый вид.

5. Каково назначение контрольно-диагностического оборудования?
6. Какие существуют типы бортового диагностического программного обеспечения? Охарактеризуйте каждый из типов.
7. С какой целью проводится диагностирование автомобиля?

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены учебным планом.

6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы:

1. Когда выполняется ЕО и проведение каких работ оно в себя включает?
 2. Какие мероприятия необходимо выполнять в процессе проведения ЕО автомобиля?
 3. Опишите особенности порядка разработки технологического процесса ремонта.
 4. Что представляет собой производственный процесс?
 5. Что представляет собой технологический процесс?
 6. Перечислите операции, которые относятся к технологическим процессам ремонта.
 7. Перечислите элементы, из которых состоит любой технологический процесс.
 8. Охарактеризуйте операцию как элемент технологического процесса.
 9. Охарактеризуйте установку как элемент технологического процесса.
 10. Охарактеризуйте переход как элемент технологического процесса.
 11. Охарактеризуйте рабочее движение как элемент технологического процесса.
 12. Опишите особенности разработки технологического процесса и правильной его организации.
 13. Опишите схему технологических процессов капитального ремонта автомобилей и их составных частей.
 14. Опишите схему технологического процесса централизованного ремонта по техническому состоянию.
 15. Понятие о нормативах технической эксплуатации автомобилей. Виды нормативов.
 16. Методы определения периодичности технического обслуживания.
 17. Определение трудозатрат при технической эксплуатации автомобилей.
 18. Определение потребности в запасных частях. Назначение и виды норм. Методы определения норм. Факторы увеличения расхода запасных частей.
 19. Нормирование и оценка ресурсов агрегатов и автомобилей.
 20. Системы массового обслуживания в технической эксплуатации автомобилей. Структура и показатели эффективности систем массового обслуживания.
 21. Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней. Формирование системы ТО и ремонта автомобилей.
 22. Фирменные системы ТО и ремонта.
 23. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и надежность автомобилей.
 24. Ресурсное корректирование нормативов технической эксплуатации автомобилей.
 25. Оперативное корректирование нормативов технической эксплуатации автомобилей.
- Экзаменационные билеты 20 шт по 2 теоретических вопроса

6.4. Перечень видов оценочных средств

комплект заданий и контрольные вопросы для ПЗ, экзаменационные вопросы, экзаменационные билеты.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Рогожкин В. М.	Эксплуатация машин в строительстве. В 3 ч. Ч.1: Основы эффективной эксплуатации машин: учебник для студентов вузов	Старый Оскол : ТНТ, 2016	9	
Л1. 2	Малкин В. С.	Техническая диагностика: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/168814

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 3	Мартынов Б. Г., Козьмин С. Ф., Кривоногова А. С., Пушков Ю. Л., Спиридонов С. В.	Техническая эксплуатация и диагностика лесотехнических машин: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/208586
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Носов В. В.	Диагностика машин и оборудования: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/152451
Л2. 2	Шиловский В. Н., Питухин А. В., Костюкевич В. М.	Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/206006
Л2. 3	Белкин А. П., Степанов О. А.	Диагностика теплоэнергетического оборудования: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/230378
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Степанищева М.В., Гарус И.А., Сутурин В.А.	Техническая эксплуатация лесных машин: рабочая тетрадь для выполнения лабораторных работ по изучению устройства и конструкции лесных машин	Братск: БрГУ, 2022	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Степанищева%20М.В.Техническая%20эксплуатация%20лесных%20машин.Рабочая%20тетрадь.2022.pdf
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1					
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.1.3	doPDF				
7.3.1.4	Ай-Логос				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость		

Пр	3009	Лаборатория технологии обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин. Полигон для лесозаготовительной техники	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Коленчатый вал; - Распределительный вал; - Поршневая группа; - Двигатели: КАМАЗ, Д 67 - Система питания карбюраторных ДВС; - Система питания дизельных ДВС; - Пусковые устройства; - Лабораторная установка «Машина трения»; - Стенд для проверки технического состояния коленчатых валов; - Трифилярный подвес; - Макеты элементов трансмиссии. <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меловая доска - 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 16 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
Ср	2423	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тренажер – симулятор PONSSE; - Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60 - Персональный компьютер AMD Athlon X2 7550 <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 10 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
Экзамен	3320	Лаборатория современных технологий лесозаготовок. Учебно-производственный заготовительный участок(виртуальный)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тренажер – симулятор John Deere; - мультимедийный проектор NP 115 NEC с экраном; - системный блок P4 Cel2 - монитор LCD 19 Samsung943 <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 24 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
Ср	2201	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>
Лек	3318	Учебная аудитория	<p>Меловая доска - 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 48 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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 обучающихся.

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 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.

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.