## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## "БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

**УТВЕРЖДАЮ** 

Проректор получебной работе

Е.И.Луковникова

20 H r.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09.02 Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве

Закреплена за кафедрой

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Учебный план bs350301 21 ЛД.plx

Направление: 35.03.01 Лесное дело

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость

**33ET** 

Виды контроля на курсах:

Зачет 3

# Распределение часов дисциплины по курсам

Курс		3	Umana	
Вид занятий	УП	РΠ	1	Итого
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого е	108	108	108	108

№ регистрации

Программу составил(и): д.т.н., дек., Жук Артём Юрьевич Рабочая программа дисциплины

# Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 35.03.01 Лесное дело утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

(методический отдел)

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лес	ных ресурсов
Протокол от <u>10.09</u>	
Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.	
Зав. кафедрой Гарус И.А.	
Председатель МКФ	an)
доцент, к.т.н., Варданян М.А. <i>ЭМУ</i> 24, 04.	2021 r. as &
Ответственный за реализацию ОПОП (подпись)	(ΦИO)
Директор библиотеки	Courteque de M.
(полпись) (ФИО	1)

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью дисциплины является овладение знаниями по устройству, эффективному использованию и техническому обслуживанию машин и механизмов при проведении механизированных лесохозяйственных работ с учётом новых направлений в развитии конструктивно-технологических схем машин и орудий и организационных форм использования машинной техники в лесном и лесопарковом хозяйстве.

	2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП							
Ци	Цикл (раздел) ООП: Б1.B.09.02							
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:							
2.1.1	Учебная (технологическ	сая) практика						
2.1.2	Лесные культуры							
2.1.3	Безопасность жизнедеят	гельности						
2.1.4	Учебная (ознакомительная) практика							
2.1.5	Учебная (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)							
2.2	Дисциплины и практи предшествующее:	ки, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как						
2.2.1	Технологии рубок лесны	ых насаждений						
2.2.2	Производственная (научно-исследовательская работа)							
2.2.3	Производственная (преддипломная) практика							
2.2.4	Производственная (технологическая) практика № 2							
2.2.5	Выполнение и защита в	ыпускной квалификационной работы						

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

ПК-1: Умение использовать знания о проведении лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов

Индикатор 1 ПК.1.2. Осуществляет подбор методов и средств по повышению продуктивности лесов и их сохранение

## В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:			
3.1.1	етоды и средства по повышению продуктивности лесов			
3.2	Уметь:			
3.2.1	применять методы по повышению продуктивности лесов			
3.3	Владеть:			
3.3.1	методами и средствами по повышению продуктивности лесов и их сохранению			

	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)									
Код	Вид	Наименование разделов и	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание		
занятия	занятия	тем	Курс		ции		ракт.			
	Раздел	Раздел 1. Машины для								
		лесного хозяйства и								
		лесопаркового строитель-								
		ства								
1.1	Лек	Машины и приспособления	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2	0			
		для сбора и обработки				Л1.3Л2.1				
		лесных семян. Общие				Л2.2 Л2.3				
		сведения. Сбор семян. Об-				Л2.4				
		работка семян.								
1.2	Лек	Машины для расчистки	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2	0			
		лесных площадей под лесные				Л1.3Л2.1				
		культуры и ландшафтное				Л2.2 Л2.3				
		строительство, для				Л2.4				
		мелиоративных и дорожных								
		работ								

1.3	Лек	Машины для внесения удобрений. Способы внесения удобрений и классификация машин. Принципиальная схема устройства машин для внесения удобрений. Конструкции машин для внесения удобрений.	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.4	Ср	Выкопочные и фрезерные машины и орудия. Ямокопатели, площадкоделатели и террасеры.	3	10	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.5	Ср	Машины и орудия для дополни-тельной обработки почвы. Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Классификация машин и орудий. Бороны и катки. Культиваторы. Классификация культиваторов. Общее устройство культиваторов. Конструкции культиваторов	3	10	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.6	Лек	Посевные машины. Лесотехниче-ские требования, предъявляемые к посеву. Способы посева и классификация сеялок. Общее устройство сеялки. Рабочие органы сеялки. Конструкции лесных сеялок.	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.7	Лек	Машины для посадки леса. Способы посадки. Лесотехнические требования к посадке. Классификация лесопосадочных машин. Общее устройство лесопосадочных ма-шин. Конструкции лесопосадочных машин, применяемых в лесном хозяйстве и садово-парковом строитель-стве.	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.8	Ср	Подготовка к лекциям	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.9	Лаб	Лесопосадочные машины	3	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.10	Ср	Подготовка к лабораторным работам	3	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.11	Лек	Дождевальные машины и установки для полива. Классификация дождевальных машин и установок для полива. Конструкции дождевальных машин и установок.	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

1.12	Лек	Машины и аппараты для химиче-ской зашиты леса и	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
		городских насаждений от вредителей и болезней. Классификация машин и				Л2.2 Л2.3 Л2.4		
		аппаратов.						
1.13	Лек	Машины и аппараты для борьбы с лесными пожарами. Общие сведения, виды пожаров, классификация средств тушения лесных пожа-ров.Машины и механизмы для профилактики и обнаружения лесных пожаров. Средства доставки людей и средств пожаротушения к месту лесных пожаров. Оборудование для тушения пожаров водой и огнегасящими жидкостями. Лесопожарные аппараты и прочее оборудование	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.14	Ср	Подготовка к лекциям	3	14		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.15	Лаб	Машины и механизмы для борьбы с лесными пожарами	3	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.16	Ср	Подготовка к лабораторным работам	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.17	Лек	Машины для рубок ухода за наса-ждениями на лесных площадях и в лесопарковых зонах. Моторизованный инструмент и машины для осветлений и прочисток. Машины для трелевки, погрузки, вывозки и переработки древесины от рубок ухода. Технология лесосечных работ. Машины и механизмы, применяемые на лесосечных работах.	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.18	Ср	Подготовка к лекциям	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.19	Лек	Средства малой механизации в садовопарковом хозяйстве и ландшафтном строительстве. Малогабаритные тракторы и мотоблоки.	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.20	Ср	Подготовка к лабораторным работам	3	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

	Раздел	Раздел 2. Технологии и						
		организация механизированных работ в лесном и лесопарковом хозяйствах						
2.1	Лек	Организационные формы использования машинной техники в лесном и лесопарковом хозяйствах. Характер и условия работы машин. Организационные формы и показатели использования машинного и машиннотракторного парка в лесном, лесопарковом и городском зеленом хозяйствах. Тяговоэксплуатационные расчеты машинно-тракторных агрегатов.	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.2	Лек	Комплектование машиннотракторных агрегатов. Типы машинно-тракторных агрегатов и условия их комплектования. Производительность машинно-тракторных агрегатов. Расчет потребного количества машин, топлива и горючесмазочных материалов.	3	0,25	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.3	Лек	Технология основных видов механизированных лесохозяйственных и озеленительных работ. Понятие о технологии производственных процессов. Технология основной подготовки почвы. Технология дополнительной обработки почвы. Посевные и лесопосадочные работы. Организация и технология ме-ханизированных уходов за городскими зелеными насаждениями. Расчетнотехнологические карты и комплектование. машиннотракторного парка.	3	0,5	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.4	Лек	Основы технической эксплуа -тации машинно-тракторного парка. Понятие о планово-предупредительной системе технического обслуживания. Виды планово-предупредительной системы тех-нического обслуживания машин. Организация нефтехозяйства и экономия топлива и смазочных материалов	3	0,5	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.5	Ср	Подготовка к лекциям	3	42		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

2.6	Зачёт	3	4		0	

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

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

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

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Технология компьютерного обучения (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

#### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы к лабораторным работам

ЛР № 1

- 1. Что включает в себя понятие "Лесопосадочные машины"?
- 2. Классификация лесопосадочных машин.
- 3. Общее устройство лесопосадочных машин.
- 4. Конструкции лесопосадочных машин, применяемых в лесном хозяйстве и садово-парковом строительстве.

#### ЛР № 2

- 1. Машины и механизмы для профилактики и обнаружения лесных пожаров.
- 2. Машины и аппараты для борьбы с лесными пожарами.
- 3. Средства доставки людей и средств пожаротушения к месту лесных пожаров.
- 4. Оборудование для тушения пожаров водой и огнегасящими жидкостями.
- 5. Лесопожарные аппараты и прочее оборудование.

#### 6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены

#### 6.3. Фонд оценочных средств

### вопросы к зачёту

- 1. Машины и приспособления для сбора и об-работки лесных семян.
- 2. Сбор семян. Обработка семян.
- 3. Машины для расчистки лесных площадей под лесные культуры и ландшафтное строи-тельство
- 4. Машины для мелиоративных работ
- 5. Машиы для дорожных работ.
- 6. Машины для внесения удобрений. Принципиальная схема устройства машин для внесения удобрений. Конструкции машин для внесения удобрений.
- 7. Способы внесения удобрений и классификация машин.
- 8. Почвообрабатывающие машины и орудия для основной обработки почвы. Виды основ-ной обработки почвы.
- 9. Лемешные плуги.
- 10 Дисковые плуги.
- 11. Выкопочные и фрезерные машины и ору-дия.
- 12. Ямокопатели, площадкоделатели и террасеры.
- 13. Машины и орудия для дополнительной обработки почвы. Классификация машин и орудий.
- 14. Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Бороны и катки.
- 15. Культиваторы. Классификация культиваторов. Общее устройство культиваторов. Конструкции культиваторов.
- 16. Посевные машины. Лесотехнические требования, предъявляемые к посеву.
- 17. Способы посева и классификация сеялок. Общее устройство сеялки. Рабочие органы сеялки. Конструкции лесных сеялок.
- 18. Машины для посадки леса. Классификация лесопосадочных машин. Общее устройство лесопосадочных машин.

Конструкции лесопосадочных машин, применяемых в лесном хозяйстве и садово-парковом строительстве.

- 19. Способы посадки. Лесотехнические требования к посадке.
- 20. Дождевальные машины и установки для полива. Классификация дождевальных машин и установок для полива. Конструкции дожде-вальных машин и установок.
- Машины и аппараты для химической за-щиты леса и городских насаждений от вредителей и болезней. Классификация машин и аппаратов.
- 22. Общие сведения, виды пожаров, классификация средств тушения лесных пожаров.
- 23. Машины и механизмы для профилактики и обнаружения лесных пожаров. Машины и аппараты для борьбы с лесными пожарами. Средства доставки людей и средств пожаро-тушения к месту лесных пожаров.
- 24. Оборудование для тушения пожаров водой и огнегасящими жидкостями. Лесопожарные аппараты и прочее оборудование.
- 25. Машины для рубок ухода за насаждениями на лесных площадях и в лесопарковых зонах. Моторизованный инструмент и машины для осветлений и прочисток.
- 26. Машины для трелевки, погрузки, вывозки и переработки древесины от рубок ухода.
- 27. Технология лесосечных работ. Машины и механизмы, применяемые на лесосечных работах.
- 28. Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строи-тельстве. Малогабаритные тракторы и мото-блоки.
- 29. Организационные формы и показатели использования машинного и машинно-тракторного парка в лесном, лесопарковом и городском зеленом хозяйствах.
- 30. Тягово-эксплуатационные расчеты машинно-тракторных агрегатов.
- 31. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Типы машинно-тракторных агрегатов и условия их комплектования.
- 32. Производительность машиннотракторных агрегатов. Расчет потребного количества машин, топлива и горючесмазочных материалов.
- 33. Технология основных видов механизиро-ванных лесохозяйственных и озеленительных работ. Понятие о технологии производственных процессов.
- 34. Технология основной подготовки почвы. Технология дополнительной обработки почвы. Посевные и лесопосадочные работы.
- 35. Организация и технология механизированных уходов за городскими зелеными насаждениями. Расчетнотехнологические карты и комплектование машинно-тракторного парка.
- Основы технической экплуатации машинно-тракторного парка. Понятие о планово-редупредительной системе технического обслуживания.
- 37. Виды планово-предупредительной системы технического обслуживания машин.
- 38. Организация нефтехозяйства и экономия топлива и смазочных материалов.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы к лабораторным работам, вопросы к зачёту.

	7. УЧЕБНО	-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИ	ОННОЕ ОБЕСПЕ	ЕЧЕНИЕ ,	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
	7.1. Рекомендуемая литература								
	7.1.1. Основная литература								
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес				
Л1. 1	Александров В.А., Козьмин С.Ф., Шоль Н.Р., Александров А.В.	Механизация лесного хозяйства и садово-паркового строительства: учебник	Санкт- Петербург: Лань, 2012	8					
Л1. 2	Поливаев О. И., Костиков О. М., Ведринский О. С.	Электронные системы управления автотракторных двигателей	Санкт- Петербург: Лань, 2017	1	https://e.lanbook.com/book/95162				
Л1. 3	Поливаев О. И., Гребнев В. П., Ворохобин А. В.	Теория трактора и автомобиля	Санкт- Петербург: Лань, 2016	1	http://e.lanbook.com/books/element.p hp?pl1_id=72994				
		7.1.2. Дополн	ительная литерату	<b>ypa</b>					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес				
Л2. 1	Силаев Г.В., Баздырев Н.Д.	Тракторы для лесного хозяйства: Учебное пособие	Москва: МГУЛ, 2002	15					

	Авторы,	Заглаві	ие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес	
Л2. 2	Силаев Г. В	. Машины и механизмы лесопарковом хозяйст учебник для вузов		Москва: Юрайт, 2016	6		
Л2. 3	Силаев Г. В	лесопарковом хозяйст учебник для вузов	ве. В 2 ч.Ч.1:	Москва: Юрайт, 2016	6		
Л2. 4	Поливаев О И., Костико О. М., Ворохобин А. В., Ведринский О. С.	в автомобилей		Санкт- Петербург: Лань, 2013	1	http://e.lanbook.com/books/element.p hp?pl1_cid=25&pl1_id=13014	
		7.2. Перечень ресурсо	в информацион	но-телекоммуник	ационной	сети "Интернет"	
Э1							
Э2	,						
			.3.1 Перечень пр	ограммного обесп	<b>гечения</b>		
7.3.	1.1 Архива	rop 7-Zip					
7.3.	1.2 Adobe F	Reader					
7.3.	1.3 doPDF						
	функци	ональные возможности му	ультимедийного в			INGO, позволяющего реализовать	
		ос Система дистанционно	•				
		русное программное обест	печение Dr.Web				
7.3.	1.7 Microso	ft Windows (Win Pro 10)+					
				ационных справо	чных сист	ем	
7.3.		альная электронная библи					
7.3.	2.2 Универ	ситетская информационна	я система POCCI	ИЯ (УИС РОССИЯ	H)		
7.3.	2.3						
7.3.	2.4 Электро	нная библиотека БрГУ					
7.3.	2.5 Электро	нный каталог библиотеки	БрГУ				
7.3.	2.6 «Униве	оситетская библиотека on	line»				
7.3.	<ol> <li>2.7 Издател</li> </ol>	ьство "Лань" электронно-	библиотечная сис	стема			
		8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕ	хническое с	<b>БЕСПЕЧЕНИЕ</b> Д	<b>ДИСЦИП</b> Ј	ІИНЫ (МОДУЛЯ)	
3324	ле	омплексная лаборатория есного хозяйства, таксации еса и древесиноведения	2 Проектор муль 3 Персональный 4 Монитор LCD 5 Высотомер РМ 6 Высотомер Sur 7 Высотомер ВА 8 Высотомер ВН	тимедийный торговом компьютер AMD At 19 Samsung 943 (-5/1520 unto	ой марки «С		
251		9 Высотомер угломер лесной ВУЛ-1 10 Высотометр – кронометр ВК-1 11 Микроскоп Биомед С-1- 3 шт. 12 Микроскоп МБС-10 13 Бурав приростной возрастной					
3320	те У за	аборатория современных хнологий лесозаготовок. чебно-производственный готовительный участок иртуальный)	проектором UX6 и комплект видес - Тренажер – сим - Тренажер – сим - Комплект оборумашинах	60 оматериалов иулятор John Deere иулятор PONSSE удования для обучен оска SMART BOAR	ния методам	гроенным ультракороткофокусным работы на лесозаготовительных гроенным ультракороткофокусным	

TI; bs350301 21 ЛД.plx стр. 11

3009	Лаборатория технологии обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин. Полигон для лесозаготовительной техники	Комплект наглядных пособий. Двигатель КамАЗ с разрезами, двигатель А-01М с разрезами, ведущий мост трелевочного трактора ТТ-4, лебедка ТТ-4 в сборе, реверсредуктор и КПП трактора ТТ-4 в сборе, макеты узлов и агрегатов автомобилей и тракторов. Трифилярный подвес
3010	Лаборатория гидравлики и гидропривода лесозаготовительных машин	Установка с виско-зиметрами промы-шленными для измерения вязкости жид-кости; установка для измерения давления жидкости с помощью манометров; установка для измерения относительного покоя жидкости при ее различной частоте вращения; стенд для измерения давления жидкостей при помощи пьезометров; стенд для определения режимов движения жидкости в зависимости от скорости и времени истечения; стенд для определения напора и расхода жидкости при помощи пьезометрических трубок и уравнения Бернулли; Стенд для определения потерь напора по длине и местных потерь жидкости; Стенд для определения местных потерь напора при помощи изменения конфигурации потока жидкости.

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

В ходе освоения раздела 1. Машины для лесного хозяйства и садово-паркового строи-тельства обучающиеся должны познакомиться с общими понятиями о машинах и приспо-соблениях, применяемых для лесного хозяйства и садовопаркового строительства, в том числе: для сбора и обработки лесных семян, расчистки лесных площадей под лесные культу-ры и ландшафтное строительство, для мелиоративных работ, для дорожных работ, для вне-сения удобрений, лемешными и дисковыми плугами, выкопочными и фрезерными машина-ми и орудиями; ямокопателями. площадкоделателями и террасерами; машинами и орудия для дополнительной обработки почвы; культиваторами, посевными машинами; машинами для посадки леса; дождевальными машинами и установками для полива; машинами и аппа-ратами для химической защиты леса и городских насаждений от вредителей и болезней; ма-шинами и механизмы для профилактики и обнаружения лесных пожаров; машинами и аппаратами для борьбы с лесными пожарами; средствами доставки людей и средств пожаротушения к месту лесных пожаров; оборудованием для тушения пожаров водой и огнегасящими жидкостями; лесопожарными аппаратами и прочим оборудованием; машинами для рубок ухода за насаждениями на лесных площадях и в лесопарковых зонах; моторизованным инструментом и машинами для осветлений и прочисток; машинами для трелевки, погрузки, вывозки и переработки древесины от рубок ухода; технологией лесосечных работ; машинами и механизмами, применяемыми на лесосечных работах, средствами малой механизации в садовопарковом хозяйстве и ландшафтном строительстве, малогабаритными тракторами и мотоблоками. В ходе освоения раздела 2 технологии и организация механизи-рованных работ в лесном и садово-парковом хозяйствах обучающиеся должны познакомиться с организационными формами и показателями использования машинного и машинно-тракторного парка в лесном, лесопарковом и городском зеленом хозяйствах; тягово-эксплуатационными расчетами машиннотракторных агрегатов; комплектованием машинно-тракторных агрегатов; научиться производить расчеты производительности машинно-тракторных агрегатов, потребного количества машин, топлива и горючесмазочных материалов; познакомиться с технологией основных видов механизированных лесохозяйственных и озеленительных работ; понятием о технологии производственных процессов: основной подготовки почвы, дополнительной обработки почвы, посевнымии лесопосадочными работами; организацией и технологией механизированных уходов за городскими зелеными насаждениями, расчетно-технологическими картами и комплектованием машинно-тракторного парка; изучить осно-вы технической экплуатации машинно-тракторного парка, виды планово-предупредительной системы технического обслуживания машин; организацию нефтехозяйства и экономия топлива и смазочных материалов.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на объекты профессиональной деятельности.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить всем вопросам.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, полу-ченных обучающимися при изучении данного курса, и приобретение практических навыков.

Самостоятельную работу необходимо начинать с умения пользоваться библиотечным фондом вуза. В процессе консультации с преподавателем уметь четко и корректно формули-ровать заданные вопросы.

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, практических занятий и) в сочетании с внеаудиторной работой.