



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра лесоводства и лесных культур

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев

«24» мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве

Направление подготовки
35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки
Лесное хозяйство

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2023 г.

Составитель:

доцент, к.с-х.н. доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Сингатуллин Ирек Кирамович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «26» апреля 2023 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

к.с-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Петрова Гузель Анисовна

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с-х.н. доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Мухаметшина Айгуль

Рамилевна

Ф.И.О.

Согласовано:

Декан



Подпись

Гафиятов Ренат Халитович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 7 от «4» мая 2023 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность (профиль) «Лесное хозяйство», обучающийся по дисциплине «Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов		
ОПК-3.3	Владеет навыками обеспечения безопасных условий производственных процессов.	Знать: основные опасности при работе с машинами и механизмами, применяемыми в лесном и лесопарковом хозяйстве, методы защиты в условиях опасных ситуаций Уметь: определять основные опасности при работе с машинами и механизмами, применяемыми в лесном и лесопарковом хозяйстве, выбирать методы защиты в условиях опасных ситуаций Владеть: навыками определения основных опасностей при работе с машинами и механизмами, применяемыми в лесном и лесопарковом хозяйстве, выбора методов защиты в условиях опасных ситуаций
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ОПК-4.3	Реализует современные технологии при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: технологии механизированных лесохозяйственных работ, основы составления расчетно-технологических карт на них; принципы комплектования и расчета машинно-тракторного парка по производственному объекту; планово-предупредительные системы технического обслуживания и ремонта машин и орудий Уметь: выполнять необходимые расчеты для определения тяговых характеристик почвообрабатывающих машин и орудий, грамотно производить расчетно-графические работы и правильно комплектовать агрегат для реализации передовых технологий лесохозяйственного производства Владеть: навыками выполнять необходимые расчеты для определения тяговых характеристик почвообрабатывающих машин и орудий, грамотно производить расчетно-графические работы и правильно комплектовать агрегат для реализации

		передовых технологий лесохозяйственного производства
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 4 семестре, 2 курса очной, заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Математика, начертательная геометрия, почвоведение, дендрология, лесная метеорология, физиология растений».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Система машин, лесоводство, лесные культуры, пиронология, лесозэксплуатация»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	Семестр 4	Курс 2. Сессия 2.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) в том числе:	69	13
- лекции, час	16	4
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- практические занятия, час	52	8
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- зачет с оценкой, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) в том числе:	75	131
-подготовка к практическим занятиям, час	32	35
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	30	85
- выполнение контрольных работ, час	0	0

- подготовка к зачету с оценкой, час		0	0
Общая трудоемкость	час	144	144
	з.е.	4	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Введение. Трактора и автомобили, применяемые в лесном и лесопарковом хозяйстве	1	-	6	0,5	7	0,5	4	8
2	Технологические процессы в лесном хозяйстве. Структурные схемы технологических процессов при лесовосстановлении.	-	0,5	4	0,5	4	1,0	6	12
3	Машины и приспособления для сбора и обработки семян. Машины для внесения удобрений	1	-	4	0,5	5	0,5	4	10
4	Орудия и машины для основной обработки почвы	2	0,5	4	1	6	1,5	6	12
5	Орудия и машины для дополнительной обработки почвы	2	0,5	4	1	6	1,5	6	12
6	Посевные машины.	2	0,5	4	0,5	6	1,0	5	11
7	Лесопосадочные машины	2	0,5	4	1,0	6	1,5	6	12
8	Машины и аппараты для химической защиты леса и городских насаждений от вредителей, болезней и сорной растительности	2	0,5	6	0,5	8	1,0	6	10

9	Машины и аппараты для борьбы с лесными пожарами	1	0,5	4	0,5	5	1,0	8	10
10	Машины для рубок ухода за лесом.	1	0,5	4	0,5	5	1,0	8	10
11	Техническое обслуживание и ремонт машин и орудий в лесном и лесопарковом хозяйстве	1	-	4	1	5	1	8	12
12	Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве	1	-	4	0,5	5	0,5	8	12
Итого		16	4	52	8	68	12	75	131

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)			
		оч но	в т. ч. в форме практичес кой подготов ки	заоч но	в т. ч. в форме практичес кой подготов ки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>4</i>	
<i>1</i>	Раздел 1. Введение. Трактора и автомобили, применяемые в лесном и лесопарковом хозяйстве	7		0,5	
<i>Лекционный курс</i>					
1.1	Тема лекции 1 Трактора и автомобили, применяемые в лесном и лесопарковом хозяйстве	1		-	
<i>Практические занятия</i>					
1.2	Трактора, применяемые в лесном и лесопарковом хозяйстве. Устройство трактора ТДТ-55, ЛХТ-100	2		-	
1.3	Автомобили, применяемые в лесном и лесопарковом хозяйстве. Устройство автомобиля УАЗ, КАМАЗ	2		-	
<i>Лекционный курс</i>					
1.3	Тема лекции 2. Изучение эффективности работы автотракторных двигателей. Баланс мощности трактора	-		-	
<i>Практические занятия</i>					
1.4	Изучение эффективности работы автотракторных двигателей. Баланс мощности трактора	2		0,5	
2	Раздел 2. Технологические процессы в лесном	4		1,0	

	хозяйстве. Структурные схемы технологических процессов при лесовосстановлении.				
<i>Лекционный курс</i>					
2.1	Тема лекции 1 Технологические процессы в лесном хозяйстве.	-		0,5	
<i>Практические занятия</i>					
2.2	Структурные схемы технологических процессов при лесовосстановлении.	4		0,5	
3	Раздел 3. Машины и приспособления для сбора и обработки семян. Машины для внесения удобрений	5		1,0	
<i>Лекционный курс</i>					
3.1	Тема лекции 1 Машины и приспособления для сбора и обработки семян. Машины для внесения удобрений	1		0,5	
<i>Практические занятия</i>					
3.2	Машины и приспособления для сбора и обработки семян. Устройство МОС-1. Расчет агрегата для сортировки семян	4		0,5	
	Раздел 4. Орудия и машины для основной обработки почвы	6		1,5	
<i>Лекционный курс</i>					
4.1	Тема лекции 1 Орудия и машины для основной обработки почвы	2		0,5	
<i>Практические занятия</i>					
4.2	Рабочие органы почвообрабатывающих орудий. Определение следа центра тяжести плуга и установка его на заданную глубину. Силы, действующие на плуг.	4		1	
	Раздел 5. Орудия и машины для дополнительной обработки почвы	6		1,5	
<i>Лекционный курс</i>					
5.1	Тема лекции 1 Орудия и машины для дополнительной обработки почвы	2		0,5	
<i>Практические занятия</i>					
5.2	Расстановка рабочих органов лаповых, дисковых, ротационных, фрезерных культиваторов и установка их на заданную глубину обработки	4		1	
	Раздел 6. Посевные машины.	6		1,0	
<i>Лекционный курс</i>					
6.1	Тема лекции 1 Посевные машины.	2		0,5	
<i>Практические занятия</i>					
6.2	Установка сеялки на норму высева и заданную глубину заделки семян.	4		0,5	
7	Раздел 7. Лесопосадочные машины	6		1,5	
<i>Лекционный курс</i>					
7.1	Тема лекции. Лесопосадочные машины	2		0,5	
<i>Практические занятия</i>					
7.2	Установка заданного шага посадки и	4		1	

	регулировка посадочного аппарата				
8	Раздел 8. Машины и аппараты для химической защиты леса и городских насаждений от вредителей, болезней и сорной растительности	8		1,0	
	<i>Лекционный курс</i>				
8.1	Тема лекции 1 Машины и аппараты для химической защиты леса и городских насаждений от вредителей, болезней и сорной растительности	2		0,5	
	<i>Практические занятия</i>				
8.2	Устройство опрыскивателей, опыливателей и аэрозольных генераторов. Изучение основных параметров работы штангового опрыскивателя	6		0,5	
9	Раздел 9. Машины и аппараты для борьбы с лесными пожарами	5		1,0	
	<i>Лекционный курс</i>				
9.1	Тема лекции. Машины и аппараты для борьбы с лесными пожарами	1		0,5	
	<i>Практические занятия</i>				
9.2	Изучение устройства почвенных фрез и крепление ножей на валу. Вычерчивание кинематических схем почвенных фрез	4		0,5	
	Раздел 10. Машины для рубок ухода за лесом.	5		1,0	
	<i>Лекционный курс</i>				
10.1	Тема лекции 1. Машины для рубок ухода за лесом.	1		0,5	
	<i>Практические занятия</i>				
10.2	Определение расхода ГСМ машинно-тракторных агрегатов	4		0,5	
	Раздел 11. Техническое обслуживание и ремонт машин и орудий в лесном и лесопарковом хозяйстве	5		1	
	<i>Лекционный курс</i>				
11.1	Тема лекции 1 Техническое обслуживание и ремонт машин и орудий в лесном и лесопарковом хозяйстве	1		-	
	<i>Практические занятия</i>				
11.2	Технического обслуживания машин и орудий в лесном хозяйстве	4		1	
	Раздел 12. Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве	5		0,5	
	<i>Лекционный курс</i>				
12.1	Тема лекции 1 Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве	1		-	
	<i>Практические занятия</i>				
12.2	Изучение конструкции машин для создания и ухода за газонами	4		0,5	
	Всего	68		12	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий, № тем и т.д.)
1	1. Спиридонов, С. В. Технология и механизация рубок ухода за лесом / С. В. Спиридонов, С. Ф. Козьмин, Ю. Л. Пушкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-45433-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269897 (дата обращения: 11.05.2023). 2. Спиридонов, С. В. Машины и оборудование лесного хозяйства : учебное пособие / С. В. Спиридонов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-9239-1210-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166703 (дата обращения: 11.05.2023). 3. Спиридонов, С. В. Машины и оборудование лесного хозяйства : учебное пособие / С. В. Спиридонов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-9239-1209-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166702 (дата обращения: 11.05.2023). 5. Методические указания для самостоятельной работы бакалавров по курсу «Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства» по направлению 250100.62 Лесное дело 5. Кинофильмы и их фрагменты, диапозитивы, видеофильмы, презентации, слайды, плакаты, фотоснимки	Лекции
2	1. Набатов Н.М. Лесные культуры и механизация лесохозяйственных работ] : учеб. пособие для студентов спец. 060800 заочн. формы обучения /В.В. Ильяков. - М.: МГУЛ, 2003. - 205 с: 76 ил. 2. Машин, механизмы и оборудование лесного хозяйства: Справочник /В.Н. Винокуров и др. – 2-е изд., стер. – М.: МГУЛ, 2002. – 439 с. 3. Методические указания для самостоятельной работы бакалавров по курсу «Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства» по направлению 250100.62 Лесное дело 3. Расчетные компьютерные программы	Практические занятия

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная литература:

1. Спиридонов, С. В. Технология и механизация рубок ухода за лесом / С. В. Спиридонов, С. Ф. Козьмин, Ю. Л. Пушкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-45433-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269897> (дата обращения: 11.05.2023).
2. Спиридонов, С. В. Машины и оборудование лесного хозяйства : учебное пособие / С. В. Спиридонов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-9239-1210-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166703> (дата обращения: 11.05.2023).
3. Спиридонов, С. В. Машины и оборудование лесного хозяйства : учебное пособие / С. В. Спиридонов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-9239-1209-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166702> (дата обращения: 11.05.2023).
4. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве : учебное пособие / П. Н. Хорев, А. В. Яшин, И. Н. Сёмов, Ю. В. Поливяный. — Пенза : ПГАУ, 2022. — 300 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/270974> (дата обращения: 11.05.2023).
5. Александров, В. А. Машины и механизмы в лесопарковом хозяйстве : учебное пособие / В. А. Александров. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 682 с. — ISBN 978-5-9239-1257-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191100> (дата обращения: 11.05.2023).

Дополнительная литература:

1. Головин, А.Ю. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве : учебное пособие / А.Ю. Головин, С.П. Прокопов, А.С. Союнов. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 154 с. — ISBN 978-5-89764-710-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191100>
2. Теория механизмов и машин: учеб. пособие для студ. Высш. учеб. заведений / М.З. Козловский, А.Н. Евграфов, Ю.А. Семенов, А.В. Слоущ. — 2-е изд., испр. — М.: Изд-кий центр Академия, 2008. — 154 с.
3. Сингатуллин И.К. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве: методические указания для самостоят. Работы бакалавров / Сингатуллин И.К. — К : Изд-во КГАУ, 2013.
4. Александров В.А., Козьмин С.Ф., Шоль Н.Р. Механизация лесного хозяйства и садово-паркового строительства. Учебник. Лань, 2012 — 528.
5. В.Н. Винокуров, Г.В. Силаев. Лесохозяйственные машины и их применение. Текст лекций. - М.: МГУЛ, 2005-234С.
6. В.Н. Винокуров, Г.В. Силаев. А.А.Золотаревский. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства.. - М.:Академия, 2004-397С.
7. Анисимов Г.М. Лесотранспортные машины [Текст]: учебное пособие / Г.М.Анисимов, А.М.Кочнев; Под ред. Г.М.Анисимова. — СПб: Изд-во Лань, 2009. — 448 с.: ил.
8. Машин, механизмы и оборудование лесного хозяйства: Справочник /В.Н. Винокуров и др. — 2-е изд., стер. — М.: МГУЛ, 2002. — 439 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

А) Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций.
2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016

Б) Интернет-ресурсы - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1..Сайты Рослесхоза, Рослесинфорга, Минлесхоза РТ

2.Сайты ВУЗов с лесным профилем.

В) Интернет-ресурсы - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронная библиотечная система «Лань», <https://e.lanbook.com/>

2. Цифровой образовательный ресурс IPM SMART, », <https://iprbookshop.ru>.

3.Rosleshoz.ru – документы – Федеральные законы, Постановления правительства РФ, акты Рослесхоза.

4. Minleshoz.tatarstan.ru – нормативные документы – отраслевые документы – Лесной план РТ, лесохозяйственные регламенты лесничеств.

5.eLIBRARY.ru – тематический рубрикатор – сельское и лесное хозяйство

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практическим занятия и самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;

- выделить маркерами основные положения лекции;

- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и

приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Сингатуллин И.К. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве: методические указания для самостоятельной работы бакалавров / Сингатуллин И.К. – Казань : Изд-во КГАУ, 2013. – 31 с

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при	Перечень программного обеспечения
--------------------------	--	--	-----------------------------------

		необходимости)	
Лекционный курс, практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий, № тем)
1	Учебная аудитория № 301 для проведения лекционных занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, трибуна. Экран настенный рулонный, проектор, ноутбук.	Лекции
2	Учебная аудитория № 104 для практических и семинарских занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная. Набор учебно-наглядных пособий.	Практические занятия
3	Аудитория для текущего контроля, промежуточной аттестации, консультаций и самостоятельной работы №210. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Компьютеры в сборе с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Зачет с оценкой