



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

«*15*» мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Система машин и оборудования для лесокультурного производства

Направление подготовки
35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки
Лесные культуры, селекция, семеноводство

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 35.04.01 Лесное дело, направленность (профиль) «Лесные культуры, селекция, семеноводство», обучающийся по дисциплине «Система машин и оборудования для лесокультурного производства» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<p>Знать: алгоритм разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования для лесокультурного производства</p> <p>Уметь: обосновывать актуальность, значимость и ожидаемые результаты разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования для лесокультурного производства</p> <p>Владеть: навыками комплектования систем машин и оборудования для лесокультурного производства в соответствии с актуальностью и ожидаемыми результатами проекта</p>
ПК-2 Готов к проведению прикладных исследований и контроля в области лесного дела для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы		
ПК-2.1	Выбирает современные полевые и лабораторные методы изучения и контроля лесных объектов для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы	<p>Знать: современные методы изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного производства</p> <p>Уметь: выбирать современные методы изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного производства</p> <p>Владеть: навыками применения современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного</p>

		производства
--	--	--------------

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 1 семестре, 1 курса очной, заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана бакалавриата: машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве, системы машин в лесном хозяйстве».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Лесоводственные системы в лесных культурах»

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 1	Курс 1. Сессия 2.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	53	15
в том числе:		
- лекции, час	26	4
в том числе в виде практической подготовки, час	2	0
- практические занятия, час	26	10
в том числе в виде практической подготовки, час	4	0
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	91	129
в том числе:		
-подготовка к практическим занятиям, час	30	20
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	20	20

- выполнение контрольных работ, час		0	0
- выполнение курсового проекта (работы), час		23	33
- подготовка к экзамену, час		18	9
Общая трудоемкость	час	144	144
	з.е.	4	4

4 Содержание дисциплины, 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)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	.Введение. Основные положения системы машин и оборудования для лесокультурного производства.	4	0	4	0	8	0	10	0
2	Технологические процессы с законченными циклами производства для лесокультурного производства	4	0	4	0	8	0	12	0
3	Технологические комплексы машин для сбора и обработки семян	4	0	4	0	8	0	12	0
4	Технологические комплексы машин для выращивания посадочного материала	4	0	4	0	8	0	13	0
5	Технологические комплексы машин для создания лесных культур в равнинных условиях и содействия естественному возобновлению леса	4	0	4	0	8	0	13	0
6	Комплектование ма-	6	0	6	0	12	0	13	0

	шинно - тракторного парка (МТП). Основы производственной эксплуатации.								
	Итого	26	0	26	0	52	0	73	0

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час	
		очная	
		всего	в том числе в виде практической подготовки
1	Раздел 1. Введение. Основные положения системы машин и оборудования для лесокультурного производства.		
	<i>Лекции</i>		
1.1	Системы машин и оборудования для лесокультурного производства - как самостоятельная учебная дисциплина. Задачи дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Содержание и порядок ее изучения. Рекомендуемая литература.	4	0
	<i>Практические работы</i>		
1.2	Современное состояние и перспективы комплексной механизации технологических процессов в отрасли. Преимущества системы машин и оборудования для лесокультурного производства	4	0
2	Раздел 2. Технологические процессы с законченными циклами производства для лесокультурного производства		
	<i>Лекции</i>		
2.1	Технологические процессы с законченными циклами производства для лесокультурного производства	4	0
	<i>Практические работы</i>		
2.2	Составление структурной схемы технологических процессов с законченными циклами производства для лесокультурного производства	4	0
3	Раздел 3. Технологические комплексы машин для сбора и обработки семян		
	<i>Лекции</i>		
3.1	Понятия о технологических комплексах машин и их назначение. Основные положения и последовательность составления. Полнота разработанности технологических комплексов и насыщенности их техническими средствами (машинами) специального лесохозяйственного назначения и заимствованными из других отраслей народного хозяйства. Технологические комплексы машин для сбора и обработки семян 4	4	0
	<i>Практические работы</i>		
3.2	Комплектование технологических комплексов машин для сбора и обработки семян 4	4	0
4	Раздел 4. Технологические комплексы машин для выращивания посадочного материала		
	<i>Лекции</i>		
4.1	Энергетика. Основные энергетические средства и оборудование к ним. Средства их применений. Лесохозяйственные и другие тракторы.	2	0
4.2	Технологические комплексы машин для выращивания посадочного материала	2	0
	<i>Практические работы</i>		
4.3	Комплектование технологических комплексов машин для	2	0

	выращивания посадочного материала		
5	Раздел 5. Технологические комплексы машин для создания лесных культур в равнинных условиях и содействия естественному возобновлению леса		
<i>Лекции</i>			
5.1	Графоаналитический способ оперативного комплектования агрегатов. Особенности расчета агрегатов технологического комплекса, взаимосвязанных по ширине захвата и рядности. Пути снижения энергоемкости и направления улучшения эксплуатационных свойств рабочих машин	2	2
5.2	Технологические комплексы машин для создания лесных культур в равнинных условиях и содействия естественному возобновлению леса.	2	0
<i>Практические работы</i>			
5.3	Комплектование технологических комплексов машин для создания лесных культур в равнинных условиях и содействия естественному возобновлению леса.	4	0
6	Раздел 6. Комплектование машинно - тракторного парка (МТП). Основы производственной эксплуатации.		
<i>Лекции</i>			
6.1	Организация труда при использовании системы машин и оборудования для лесокультурного производства и оценка эффективности и работы. Разработка плана организационно-технических мероприятий на календарный год и на перспективу. Уточнение объемов работ и обеспечения их выполнения	6	0
<i>Практические работы</i>			
6.2	Определение рационального состава МТП методом построения графика машиноиспользования. Преимущества метода. Нормативный метод комплектования состава МТП. Комплектование МТД на основе экономикс-математических методов.	4	4
6.3	Анализ использования МТП по показателям эффективности и результативности внедрения системы машин в технологические процессы с законченными циклами производства. Требования системы машин, к производству.	2	0

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. Гуцелюк Н.А., Спиридонов С.В. Технология и система машин в лесном и садово-парковом хозяйствах. Учебное пособие для вузов. ПрофиКС, 2008 – 696С. 2. Александров В.А., Козьмин С.Ф., Шоль Н.Р. Механизация лесного хозяйства и садово-паркового строительства. Учебник. М:Лань, 2012-528С.	Лекции
2	1. Составлены системы машин для лесного хозяйства. Методические указания для выполнения лабораторных работ. Гибадуллин Р.З., Кузнецов Н.А., Галлеев Т.Р. Казань:КГАУ, 2010. – 48с. 2. Составлены системы машин для лесного хозяйства. Методические указания для выполнения практических работ. Гибадуллин Р.З., Кузнецов Н.А., Галлеев Т.Р. Казань:КГАУ, 2010. – 40с. 3. Тесты для текущего контроля знаний студентов. 4. Расчетные компьютерные программы	Практические занятия
3.	1. Система машин и оборудования для лесокультурного производ-	Курсовая ра-

	ства. Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов магистратуры Казанского государственного аграрного университета, обучающихся по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» профиль «Лесные культуры, селекция, семеноводство». Сингатуллин И.К. Казань:, 2020. – 60с. 3.Расчетные компьютерные программы	бота
3	Контролирующие компьютерные программы (тесты)	Экзамен

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

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Система машин и оборудования для лесокультурного производства»:

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

Основная литература:

1. Сингатуллин И.К. Система машин и оборудования для лесокультурного производства. Методические указания для выполнения курсовой работы для студентов магистратуры Казанского государственного аграрного университета, обучающихся по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» профиль «Лесные культуры, селекция, семеноводство» - Казань: КГАУ, 2020. - 60 с.
2. Мухортов, Д.И. Система машин в лесном хозяйстве : учебное пособие / Д.И. Мухортов, К.Т. Лежнин. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 112 с.
3. 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).
4. 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. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве : учебное пособие / П. Н. Хорев, А. В. Яшин, И. Н. Сёмов, Ю. В. Польшивный. — Пенза : ПГАУ, 2022. — 300 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/270974> (дата обращения: 11.05.2023)
6. 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

- 2.Анисимов Г.М. Лесотранспортные машины: учебное пособие / Г.М.Анисимов, А.М.Кочнев; Под ред. Г.М.Анисимова. - СПб: Изд-во Лань, 2009.
3. Составление системы машин для лесного хозяйства. Методические указания для выполнения практических работ. Гибадуллин Р.З., Кузнецов Н.А., Галлеев Т.Р. Казань:КГАУ, 2010. – 40с.
4. Составление системы машин для лесного хозяйства. Методические указания для выполнения курсового проекта. Гибадуллин Р.З., Кузнецов Н.А., Галлеев Т.Р. Казань:КГАУ, 2010. – 84с.
5. Сингатуллин И.К. Системы машин в лесном хозяйстве Методические указания для самостоятельной работы бакалавров по направлению 250100.62 Лесное дело. - Казань, КазГАУ - 2013, 32стр.

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 удаётся 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 приступать 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 (*при наличии*);
- 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. Составление системы машин для лесного хозяйства. Методические указания для выполнения лабораторных работ. Гибадуллин Р.З., Кузнецов Н.А., Галлеев Т.Р. Казань:КГАУ, 2010. – 48с.
2. Составление системы машин для лесного хозяйства. Методические указания для выполнения практических работ. Гибадуллин Р.З., Кузнецов Н.А., Галлеев Т.Р. Казань:КГАУ, 2010. – 40с.
- 3.. Составление системы машин для лесного хозяйства. Методические указания к выполнению курсового проекта. Гибадуллин Р.З., Кузнецов Н.А., Галлеев Т.Р. Казань:КГАУ, 2010. – 48с.
4. Сингатуллин И.К. Системы машин в лесном хозяйстве Методические указания для самостоятельной работы бакалавров по направлению 250100.62 Лесное дело. - Казань, КазГАУ - 2013, 32стр.

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 необходимости)	Перечень программного обеспечения
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 № 104 для 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 по дисциплине	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.	Экзамен