



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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Система машин и оборудования для лескультурного производства»**

Направление подготовки  
**35.04.01 «Лесное дело»**

Направленность (профиль) подготовки  
**«Лесные культуры, селекция и семеноводство»**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Составитель: доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент

  
Сингатуллин И.К.  
Подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «3» мая 2021 г. (протокол № 9)

Врио зав. кафедрой:

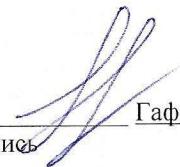
доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент  
  
Петрова Г.А.  
Подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «8» мая 2021 г. (протокол №9)

Председатель методической комиссии:

доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент  
  
Мухаметшина А.Р.  
Подпись

Согласовано:  
Врио декана

  
Гафиятов Р.Х.  
Подпись

Протокол ученого совета факультета №11 от «15» мая 2021 г.

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

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению обучения 35.04.01 Лесное дело, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Система машин и оборудования для лесокультурного производства»:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК -2.2	<p>Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<p><b>Знать:</b> алгоритм разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования для лесокультурного производства</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать актуальность, значимость и ожидаемые результаты разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования для лесокультурного производства</p> <p><b>Владеть:</b> 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 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	<p>Выбирает современные полевые и лабораторные методы изучения лесных объектов для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы</p>	<p><b>Знать:</b> современные методы изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного производства</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать современные методы изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного производства</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения современных методов изучения технологических процессов создания</p>

		лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного производства
--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина входит часть, формируемую участниками образовательных Б1.В.02 включенных в учебный план согласно ФГОС ВО направления 35.04.01 «Лесное дело».

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

## 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, 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Oчное обучение	Зaочное обучение
	1 семестр 1 курс	2 сессия 1 курс
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>53</b>	<b>15</b>
в том числе:		
лекции	26	4
практические занятия	26	10
экзамен, КР	1	1
Экзамен	18	9
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>73</b>	<b>120</b>
в том числе:		
-подготовка к практическим занятиям	20	40
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки	20	40
- выполнение курсовой работы	33	40
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час</b>	<b>144</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>4</b>

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

**4.1. Содержание разделов дисциплины\***

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заоч но	очно	заоч но	очно	заоч но	очно	заоч но
1	Раздел 1. Введение. Основные положения системы машин и оборудования для лесокультурного производства.	4	1	4	1	8	2	10	20
2	Технологические процессы с законченными циклами производства	4	-	4	2	8	2	12	20
3	Технологические комплексы машин для сбора и обработки семян	4	1	4	1	8	2	12	20
4	Технологические комплексы машин для выращивания посадочного материала	4	1	4	2	8	3	13	20
5	Технологические комплексы машин для создания лесных культур	4	1	4	2	8	3	13	20
6	Комплектование машинно - тракторного парка (МТП).	6	-	6	2	12	2	13	20
	<b>Итого</b>	26	4	26	10	52	14	73	120

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час			
		очно	в т. ч. в форме практических подготовки	заочно	в т. ч. в форме практической подготовки
1	Раздел 1. Введение. Основные положения	8		2	

	системы машин и оборудования для лесокультурного производства.				
<i>Лекционный курс</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		1	
<i>Практические занятия</i>					
	Современное состояние и перспективы комплексной механизации технологических процессов в отрасли. Преимущества системы машин и оборудования для лесокультурного производства	4		1	
2	Раздел 2. Технологические процессы с законченными циклами производства для лесокультурного производства	8		2	
<i>Лекционный курс</i>					
2.1	Технологические процессы в лесокультурном производстве с законченными циклами производства.	4		-	
<i>Практические занятия</i>					
	Составление т структурной схемы технологических процессов с законченными циклами производства для лесокультурного производства	4		2	
3	Раздел 3. Технологические комплексы машин для сбора и обработки семян	8		2	
<i>Лекционный курс</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 назначений и заимствованными из других отраслей народного хозяйства.. Технологические комплексы машин для сбора и обработки семян	4		1	
<i>Практические занятия</i>					
3.2	Комплектование технологических комплексов машин для сбора и обработки семян	4		1	
4	Раздел 4. Технологические комплексы машин для выращивания посадочного материала	8	4	3	2
<i>Лекционный курс</i>					
4.1	Энергетика. Основные энергетические	2		0,5	

	средства и оборудование к ним. Средства их применений. Лесохозяйственные и другие тракторы.				
4.2	Технологические комплексы машин для выращивания посадочного материала	2	2	0,5	
	<i>Практические занятия</i>				
	Комплектование технологических комплексов машин для выращивания посадочного материала	8	2	2	2
5	Раздел 5. Технологические комплексы машины для создания лесных культур в равнинных условиях и содействия естественному возобновлению леса.	8	2	3	
<i>Лекционный курс</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		0,5	
5.2	Технологические комплексы машин для создания лесных культур в равнинных условиях и содействия естественному возобновлению леса.	2		0,5	
<i>Практические занятия</i>					
5.3	Комплектование технологических комплексов машин для создания лесных культур в равнинных условиях и содействия естественному возобновлению леса.	4	2	2	
6	Раздел 6. Комплектование машинно - тракторного парка (МТП). Основы производственной эксплуатации.	12	2		
<i>Лекционный курс</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 объёмов работ и обеспечения их выполнения	6			
<i>Практические занятия</i>					
6.2	Определение рационального состава МТП методом построения графика машиноиспользования. Преимущества метода. Нормативный метод комплектования состава МТП. Комплектование МТД на основе экономико-математических методов.	4		1	
6.3	Анализ использования МТП по	2		1	

	показателям эффективности и результативности внедрения системы машин в технологические процессы с законченными циклами производства. Требования системы машин, к производству.			
--	--	--	--	--

**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., Спиридовон 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. 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. 3.Расчетные компьютерные программы	Курсовая работа
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.Хорошенков, В. К. Автоматизация управления машинно-тракторным агрегатом с использованием навигационных систем / В.К. Хорошенков, Н.Т. Гончаров, Е.С. Лужнова, Н.В. Мальцев // Научно-теоретический журнал "Техника в сельском хозяйстве". – 2010.

**Дополнительная литература**

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.2. Составлени системы машин для лесного хозяйства. Методические указания для выполнения лабораторных работ. Гибадуллин Р.З., Кузнецов Н.А., Галлеев Т.Р. Казань:КГАУ, 2010. – 48с.
3. Составлени системы машин для лесного хозяйства. Методические указания к выполнению курсового проекта. Гибадуллин Р.З., Кузнецов Н.А., Галлеев Т.Р. Казань:КГАУ, 2010. – 48с.

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

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  
Интернет-ресурсы - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы  
1.Rosleshoz.ru – документы – Федеральные законы, Постановления правительства РФ, акты Рослесхоза.
2. Minleshoz.tatarstan.ru – нормативные документы – отраслевые документы – Лесной план РТ, лесохозяйственные регламенты лесничеств.
- 3.eLIBRARY.ru – тематический рубрикатор – сельское и лесное хозяйство – журнал «Лесное хозяйство».
- 4.lanbook.com.- каталог книг – лесное хозяйство - 1. Александров В.А., Козьмин С.Ф., Шоль Н.Р. Механизация лесного хозяйства и садово-паркового строительства. Учебник. М:Лань, 2012-528С.

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

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические 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 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 (*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. Составлены системы машин для лесного хозяйства. Методические указания для выполнения лабораторных работ. Гибадуллин Р.З., Кузнецов Н.А., Галеев Т.Р. Казань:КГАУ, 2010. – 48с.

2. Составлени 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.. Составлени 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 процессса 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 процессса по дисциплине (модулю)**

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий, № тем)
1	Учебная аудитория № 304 для лекционных занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, трибуна. Экран настенный рулонный, проектор, ноутбук.	Лекции
2	Учебная аудитория № 305 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