



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, доц.
А.В. Дмитриев
19 мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Система машин и оборудования для лесокультурного производства»

Направление подготовки
35.04.01 «Лесное дело»

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

Уровень
магистратура

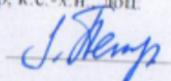
Форма обучения
очная

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

 Сингатуллин И.К.

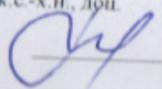
Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «26» апреля 2022 г. (протокол №7)

Заведующий кафедрой лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доц.

 Петрова Г.А.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «29» апреля 2022 г. (протокол №8)

Председатель методической комиссии ФЛХиЭ, к.с.-х.н., доц.

 Мухаметшина А.Р.

Согласовано:
Врио. декана факультета лесного хозяйства
и экологии, к.с.-х.н., доц.

 Гафиятов Р.Х.

Протокол ученого совета факультета лесного хозяйства и экологии №9 от «5» мая 2022 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, профиль "Лесные культуры, селекция, семеноводство" 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	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 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 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</p>

		технологических процессов создания 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. 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	Очное обучение	
	1 семестр 1 курс	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	53	
в том числе:		
лекции	26	
практические занятия	26	
экзамен, КР	1	
Экзамен	18	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	73	
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям	20	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки	20	
- выполнение курсовой работы	33	
Общая трудоемкость	час	144
	зач. ед.	4

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*

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
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
Итого		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 практической 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 ехнологических 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 машин 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 объемов 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 экономикс-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., 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 производства. 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	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.
2. Система машин и оборудования для лесокультурного производства. 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.

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. 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.

3. Составлены 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, 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 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, углубленного 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., 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.. Составлены 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 № 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