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:
Первый проректор-проректор
по учебно-воспитательной
работе, проф.
_____ Б.Г.Зиганшин
"20" мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве

Направление подготовки
35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки
Лесное хозяйство

Уровень
бакалавриата

Квалификация, присваиваемая выпускнику
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань 2019

Составитель: Сингатуллин Ирек Кирамович, кандидат с/х наук, доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «8» мая 2019 (протокол № 11)

Зав. кафедрой _____ Ятманова Н.М.
(роспись)

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «13» мая 2019г. (протокол №10)

Пред.метод.комиссии _____ Сабиров А.Т.
(роспись)

Согласовано:
Декан факультета ЛХ и Э _____ Пухачева Л.Ю.
(роспись)

Протокол Ученого Совета ФЛХ и Э №11 от 20 мая 2019г

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.01 Лесное дело, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве»:

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 ИД 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 ИД 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 входит в обязательную часть дисциплин Б1.О.12, изучается очно в 4 семестре 2 курса, заочно – на 3 курсе, 6 сессия.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: математика, начертательная геометрия, почвоведение, дендрология, лесная метеорология, физиология растений

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин и/или практик: система машин, лесоводство, лесные культуры, пирология, лесоэксплуатация

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	Заочное обучение
	4 семестр	**3курс 6 сессия**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	**69**	**15**
в том числе: лекции практические занятия зачет с оценкой	 32 36 1	 8 6 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	**71**	**125**
в том числе: -подготовка к практическим занятиям - работа с тестами и вопросами для самоподготовки - выполнение курсового проекта - подготовка к зачету	 32 30 - 9	 **35** **85** … **5**
Зачет с оценкой	4	**4**
Общая трудоемкость **час**	**144**	**144**
зач. ед.	**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)

№ темы	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	2	0,5	6	0,5	8	1	4	8
2	Технологические процессы в лесном хозяйстве. Структурные схемы технологических процессов при лесовосстановлении.	2	0,5	4	0,5	6	1	6	12
3	Машины и приспособления для сбора и обработки семян. Машины для внесения удобрений	2	1	2	0,5	4	1,5	4	10
4	Орудия и машины для основной обработки почвы	4	1	4	0,5	8	1,5	6	12
5	Орудия и машины для дополнительной обработки почвы	4	0,5	4	0,5	8	1	6	12
6	Посевные машины.	2	0,5	2	0,5	4	1	5	11
7	Лесопосадочные машины	4	1	2	0,5	6	1,5	6	10
8	Машины и аппараты для химической защиты леса и городских насаждений от вредителей, болезней и сорной растительности	4	1	2	0,5	6	1,5	6	10
9	Машины и аппараты для борьбы с лесными пожарами	2	0,5	2	0,5	4	1	6	10
10	Машины для рубок ухода за лесом.	2	0,5	2	0,5	4	1	6	10

11	Техническое обслуживание и ремонт машин и орудий в лесном и лесопарковом хозяйстве	2	0,5	2	0,5	4	1	8	10
12	Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве	2	0,5	4	0,5	6	1	8	10
	Итого	32	8	36	6	68	14	71	125

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	*2*	*3*	*4*
	Раздел 1. Введение. Трактора и автомобили, применяемые в лесном и лесопарковом хозяйстве	8	1
	Лекционный курс		
1.1	Тема лекции 1 Трактора и автомобили, применяемые в лесном и лесопарковом хозяйстве	2	0,5
	Практические занятия		
1.2	Трактора, применяемые в лесном и лесопарковом хозяйстве. Устройство трактора ТДТ-55, ЛХТ-100	2	0,5
1.3	Автомобили, применяемые в лесном и лесопарковом хозяйстве. Устройство автомобиля УАЗ, КАМАЗ	2	-
	Лекционный курс		
1.3	Тема лекции 2. Изучение эффективности работы автотракторных двигателей. Баланс мощности трактора	-	0,5
	Практические занятия		
1.4	Изучение эффективности работы автотракторных двигателей. Баланс мощности трактора	2	0,5
	Раздел 2. Технологические процессы в лесном хозяйстве. Структурные схемы технологических процессов при лесовосстановлении.	6	1
	Лекционный курс		
2.1	Тема лекции 1 Технологические процессы в лесном хозяйстве.	2	0,5
	Практические занятия		
2,2	Структурные схемы технологических процессов при лесовосстановлении.	4	0,5
	Раздел 3. Машины и приспособления для сбора и обработки семян. Машины для внесения удобрений	4	1,5
	Лекционный курс		
3.1	Тема лекции 1 Машины и приспособления для сбора и обработки семян. Машины для внесения удобрений	2	1
	Практические занятия		
3.2	Машины и приспособления для сбора и обработки семян. Устройство МОС-1. Расчет агрегата для сортировки семян	2	0,5
	Раздел 4. Орудия и машины для основной обработки почвы	8	1,5

	Лекционный курс		
4.1	Тема лекции 1 Орудия и машины для основной обработки почвы	4	1
	Практические занятия		
4.2	Рабочие органы почвообрабатывающих орудий. Определение следа центра тяжести плуга и установка его на заданную глубину. Силы, действующие на плуг.	4	0,5
	Раздел 5. Орудия и машины для дополнительной обработки почвы	8	1
	Лекционный курс		
5.1	Тема лекции 1 Орудия и машины для дополнительной обработки почвы	4	0,5
	Практические занятия		
5.2	Расстановка рабочих органов лаповых, дисковых, ротационных, фрезерных культиваторов и установка их на заданную глубину обработки	4	0,5
	Раздел 6. Посевные машины.	4	1
	Лекционный курс		
6.1	Тема лекции 1 Посевные машины.	2	0,5
	Практические занятия		
6.2	Установка сеялки на норму высева и заданную глубину заделки семян.	2	0,5
	Раздел 7. Лесопосадочные машины	6	1,5
	Лекционный курс		
7.1	Тема лекции. Лесопосадочные машины	4	1,0
	Практические занятия		
7.2	Установка заданного шага посадки и регулировка посадочного аппарата	2	0,5
	Раздел 8. Машины и аппараты для химической защиты леса и городских насаждений от вредителей, болезней и сорной растительности	6	1,5
	Лекционный курс		
8.1	Тема лекции 1 Машины и аппараты для химической защиты леса и городских насаждений от вредителей, болезней и сорной растительности	4	1
	Практические занятия		
8.2	Устройство опрыскивателей, опыливателей и аэрозольных генераторов. Изучение основных параметров работы штангового опрыскивателя	2	0,5
	Раздел 9. Машины и аппараты для борьбы с лесными пожарами	4	1
	Лекционный курс		
9.1	Тема лекции. Машины и аппараты для борьбы с лесными пожарами	2	0,5
	Практические занятия		
9.2	Изучение устройства почвенных фрез и крепление ножей на валу. Вычерчивание кинематических схем почвенных фрез	2	0,5
	Раздел 10. Машины для рубок ухода за лесом.	4	1
	Лекционный курс		
10.1	Тема лекции 1. Машины для рубок ухода за лесом.	2	0,5
	Практические занятия		
10.2	Определение расхода ГСМ машинно-тракторных агрегатов	2	0,5

	Раздел 11. Техническое обслуживание и ремонт машин и орудий в лесном и лесопарковом хозяйстве	4	1
	Лекционный курс		
11.1	Тема лекции 1 Техническое обслуживание и ремонт машин и орудий в лесном и лесопарковом хозяйстве	2	0,5
	Практические занятия		
11.2	Технического обслуживания машин и орудий в лесном хозяйстве	2	0,5
	Раздел 12. Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве	6	1
	Лекционный курс		
12.1	Тема лекции 1 Средства малой механизации в садово-парковом хозяйстве и ландшафтном строительстве	2	0,5
	Практические занятия		
12.2	Изучение конструкции машин для создания и ухода за газонами	4	0,5
	Всего	68	14

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. Александров В.А., Козьмин С.Ф., Шоль Н.Р. Механизация лесного хозяйства и садово-паркового строительства. Учебник. Лань, 2012 – 528. 2. В.Н. Винокуров, Г.В. Силаев. Лесохозяйственные машины и их применение. Текст лекций. - М.: МГУЛ, 2005-234С. 3..В.Н. Винокуров, Г.В. Силаев. А.А.Золотаревский. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства.. - М.:Академия, 2004-397С. 4. 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. 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	Практические занятия

	3.Расчетные компьютерные программы	

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.Теория механизмов и машин: учеб. пособие для студ. Высш. учеб.заведений /М.З. Козловский, А.Н. Евграфов, Ю.А. Семенов, А.В.Слоуш.-2-е изд.,испр.-М.: Изд-кий центр Академия,2008.-

2. 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.

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.

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. Сайты Рослесхоза, Рослесифорга, Минлесхоза РТ
2. Сайты ВУЗов с лесным профилем

В) 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. е LIRARY.ru - тематический рубрикатор – сельское и лесное хозяйство – журнал «Лесное хозяйство»

Интернет-ресурсы **-** базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1.Сайты Рослесхоза, Рослесинфорга, Минлесхоза РТ

2.Сайты ВУЗов с лесным профилем.

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 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;
- 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 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 № 301 для проведения 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.	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