

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.22 «Машины и механизмы в лесном и  
лесопарковом хозяйстве»**

**Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело**

**Профиль подготовки:"Лесное хозяйство"**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: заочная**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Цель – - приобретение бакалаврами глубоких знаний по устройству, эффективному использованию и настройке на оптимальные режимы машин и механизмов при проведении механизированных лесохозяйственных работ в лесной промышленности; - усвоение новых направлений в развитии конструктивно-технологических схем машин и орудий; - изучение организационных форм использования машинной техники в лесной промышленности и современных методов технического обслуживания лесохозяйственных машин и орудий и их ремонтов.

В результате изучения дисциплины студент должен сформировать минимально-необходимый комплекс знаний и умений. Дисциплина дает теоретическую и практическую подготовку студентов к самостоятельному выполнению работ, развивает творческие способности, необходимые для дальнейшей деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Б1.В.22 Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.22 Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-11	Тракторы и автомобили с основами технической механики
ПК-15	Тракторы и автомобили с основами технической механики

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-11	Технология и оборудование рубок лесных насаждений
ПК-15	Технология и оборудование рубок лесных насаждений

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

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-11 способностью к участию в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональны	Этап 1: Методику разработки технологических систем ухода за лесами. Этап 2: Методику испытаний новых технологических средств и методов ухода за лесами.	Этап 1: Применять прогрессивные технологии в организации работ в области механизации лесохозяйственных работ. Этап 2: Анализировать нарушения и	Этап 1: Проведения испытаний специализированной техники применяемой в лесном и лесопарковом хозяйстве. Этап 2: Решения профессиональны

х задач в лесном и лесопарковом хозяйстве		неисправности в процессе эксплуатации машин, агрегатов и механизмов, задействованных в лесном хозяйстве.	ых задач в лесном и лесопарковом хозяйстве
ПК-15 умением обеспечить организацию работ по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования при проведении мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	<p>Этап 1: Методику технологических расчетов, пользоваться специальной технической и справочной литературой по эксплуатации оборудования в лесном и лесопарковом хозяйстве.</p> <p>Этап 2: Технологические процессы, испытание и регулировки современных машин и механизмов на оптимальные режимы работы, обеспечивающие высокопроизводительную и безопасную эксплуатацию машин и оборудования применяемого в лесном и лесопарковом хозяйстве.</p>	<p>Этап 1: Применять прогрессивные технологии в организации работ в области механизации лесохозяйственных работ.</p> <p>Этап 2: Выявлять причины нарушений и неисправностей в процессе эксплуатации машин, агрегатов и механизмов, задействованных в лесном хозяйстве</p>	<p>Этап 1: Организации работ по эксплуатации машин.</p> <p>Этап 2: Организации работ по эксплуатации специализированного оборудования при проведении мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства.</p>

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.22 Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве» составляет 2 зачетных единиц (72 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины  
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 9	
				КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Лекции (Л)	6		6	
2	Лабораторные работы (ЛР)	6		6	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		20		20
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		38		38
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	x	x	зачет	
13	Всего	14	58	14	58

**5. Структура и содержание дисциплины**  
 Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			4 лекции	5 лабораторная работа	6 практические занятия	7 семинары	8 курсовое проектировани е	9 рефераты (Эссе)	10 индивидуальн ые домашние задания	11 самостоятельн ое изучение вопросов	12 подготовка к занятиям	13 промежуточна я аттестация	14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.	<b>Раздел 1 Общие вопросы механизации лесного хозяйства. Механизированная обработка и подготовка почв в лесохозяйственных целях</b>	9	4	2				x		10	26	x		ПК-11
1.1.	<b>Тема 1</b> Краткий очерк развития земледельческой механики и механизации лесохозяйственных работ. Состояние, проблемы и перспективы развития механизации работ в лесном хозяйстве. Этапы развития механизации лесохозяйственных работ. Цели и задачи. Содержание и порядок ее изучения. Назначение, классификация и типы машин и механизмов. Условия применения машин и механизмов. Рекомендуемая	9	-	-				x		2,5	10	x		ПК-11

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			4 лекции	5 лабораторная работа	6 практические занятия	7 семинары	8 курсовое проектировани е	9 рефераты (эссе)	10 индивидуальн ые домашние задания	11 самостоятельн ое изучение вопросов	12 подготовка к занятиям	13 промежуточна я аттестация	14	
1	2	3												
	литература													
1.2.	<b>Тема 2</b> Задачи и способы расчистки лесных площадей. Пути решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве (Кусторезы. Виды корчевания пней. Корчеватели. Подборщики сучьев. Машины для фрезерования пней. Машины для мелиоративных работ. Канавокопатели, каналокопатели и каналоочистители. Экскаваторы. Машины для дорожных работ. Бульдозеры, скреперы, грейдеры, катки.)	9	2	2				x		2,5	10	x		ПК-11
1.3	<b>Тема 3</b> Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Разработка и проведения испытаний специализированной техники применяемой в лесном и лесопарковом хозяйстве. (Лесотехнические требования,	9	2	-				x		5	6	x		ПК-11

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			4 лекции	5 лабораторная работа	6 практические занятия	7 семинары	8 курсовое проектировани е	9 рефераты (эссе)	10 индивидуальн ые домашние задания	11 самостоятельн ое изучение вопросов	12 подготовка к занятиям	13 промежуточна я аттестация		
1	2	3												
	предъявляемые к дополнительной обработке почвы. Зубовые, дисковые и игольчатые бороны. Их рабочие органы, принцип размещения. Классификация культиваторов. Рабочие органы лаповых культиваторов и их параметры. Размещение лап на культиваторе. Крепление рабочих органов на культиваторе. Дисковые, ротационные и фрезерные лесные культиваторы.)													
2.	<b>Раздел 2</b> <b>Работа с семенным материалом. Посев и посадка с внесением удобрений.</b> <b>Задачи леса от неблагоприятных факторов</b>	9	2	4				x		10	12	x		<b>ПК-15</b>
2.1.	<b>Тема 4</b> Способы сбора семян. Организация работ по эксплуатации машин, механизмов применяемых в	9	-	-				x		2,5	2,5	x		<b>ПК-15</b>

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектировани е	рефераты (эссе)	индивидуальн ые домашние задания	самостоятельн ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточна я аттестация	14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	данной отрасли. (Машины и приспособления для подъема сборщиков на крону деревьев. Вибрационные и пневматические машины для сбора семян. Извлечение семян хвойных пород и применяемые для этого машины. Способы сортировки семян: по размерам при помощи решет, триеров, по аэродинамическим свойствам, по удельному весу, по коэффициенту трения, по шероховатости. Обескрыливание семян. Машины для обескрыливания и очистки семян.)													
2.2.	<b>Тема5</b> Лесопосадочные машины. Лесотехнические требования к посадке леса. Организация работы по эксплуатации специализированного оборудования при проведении лесотехнических мероприятий.	9	2	2				x		2,5	2,5	x		ПК-15

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			4 лекции	5 лабораторная работа	6 практические занятия	7 семинары	8 курсовое проектировани е	9 рефераты (эссе)	10 индивидуальн ые домашние задания	11 самостоятельн ое изучение вопросов	12 подготовка к занятиям	13 промежуточна я аттестация	14	
1	2	3												
	(Классификация лесопосадочных машин. Рабочие органы и вспомогательные части сажалок. Расчет основных параметров посадочного аппарата вращательного типа. Обзор конструкций лесопосадочных машин. Лесотехнические требования, предъявляемые к посеву. Способы посева. Рабочие органы сеялки. Вспомогательные части сеялки, конструкции сеялок.)													
2.3	<b>Темы</b> Задачи и способы защиты леса. Решение профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве. (Классификация машин и аппаратов. Требования, предъявляемые к опрыскиванию, классификация опрыскивателей. Рабочие части опрыскивателей. Расчет и регулирование рабочей жидкости в опрыскивательях.	9	-	2				x		2,5	2,5	x		ПК-15

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектировани е	рефераты (эссе)	индивидуальн ые домашние задания	самостоятельн ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточна я аттестация	14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2.4	<b>Тема7</b> Общие сведения и основные элементы опыливателей. Конструкции опыливателей. Аэрозольные генераторы: назначение, устройство и принцип действия. Фумигаторы. Протравливатели семян. Аппаратура для химической борьбы с вредителями и болезнями, устанавливаемая на самолетах и вертолетах.	9	-	-				x		2,5	4,5	x		ПК-15
3.	<b>Контактная работа</b>	9	6	6				x					2	x
4.	<b>Самостоятельная работа</b>	9						x		20	38			x
5.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	9	6	6				x		20	38	2		x
6.	<b>Всего по дисциплине</b>	x	6	6				x		20	38	2		x

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Задачи и способы расчистки лесных площадей. Пути решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве (Кусторезы. Виды корчевания пней. Корчеватели. Подборщики сучьев. Машины для фрезерования пней. Машины для мелиоративных работ. Канавокопатели, каналокопатели и каналоочистители. Экскаваторы. Машины для дорожных работ. Бульдозеры, скреперы, грейдеры, катки.)	2
Л-2	Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Разработка и проведения испытаний специализированной техники применяемой в лесном и лесопарковом хозяйстве. (Лесотехнические требования, предъявляемые к дополнительной обработке почвы. Зубовые, дисковые и игольчатые бороны. Их рабочие органы, принцип размещения. Классификация культиваторов. Рабочие органы лаповых культиваторов и их параметры. Размещение лап на культиваторе. Крепление рабочих органов на культиваторе. Дисковые, ротационные и фрезерные лесные культиваторы.)	2
Л-3	Задачи и способы защиты леса. Решение профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве. (Классификация машин и аппаратов. Требования, предъявляемые к опрыскиванию, классификация опрыскивателей. Рабочие части опрыскивателей. Расчет и регулирование рабочей жидкости в опрыскивателях.)	2
Итого по дисциплине		6

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	ПЛП-3-35 – плуг лемешный полунавесной шестикорпусный, ширина захвата корпуса 35 см.	2
ЛР-2	1-РМГ-4 – разбрасыватель минеральных удобрений.	2
ЛР-3	Опыливатель широкозахватный универсальный ОШУ-50.	2
Итого по дисциплине		6

### 5.2.3 – Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)

### 5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

### 5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

### 5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

### 5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

### 5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены учебным планом)

### 5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименование темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1	Тема 1	1. Сущность	2,5

	Краткий очерк развития земледельческой механики и механизации лесохозяйственных работ. Состояние, проблемы и перспективы развития механизации работ в лесном хозяйстве. Этапы развития механизации лесохозяйственных работ. Цели и задачи. Содержание и порядок ее изучения. Назначение, классификация и типы машин и механизмов. Условия применения машин и механизмов. Рекомендуемая литература	проблем возникающих в ходе профессиональной деятельности и их решение.	
2	<b>Тема 2</b> Задачи и способы расчистки лесных площадей. Кусторезы. Виды корчевания пней. Корчеватели. Подборщики сучьев. Машины для фрезерования пней. Машины для мелиоративных работ. Канавокопатели, каналокопатели и каналоочистители. Экскаваторы. Машины для дорожных работ. Бульдозеры, скреперы, грейдеры, катки.	1. Основные функциональные системы.	2,5
3	<b>Тема 3</b> Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Лесотехнические требования, предъявляемые к дополнительной обработке почвы. Зубовые, дисковые и игольчатые бороны. Их рабочие органы, принцип размещения. Классификация культиваторов. Рабочие органы лаповых культиваторов и их параметры. Размещение лап на культиваторе. Крепление рабочих органов на культиваторе. Дисковые, ротационные и фрезерные лесные культиваторы.	1. Техника безопасности при работе.	5
4	<b>Тема 4</b> Способы сбора семян. Машины и приспособления для подъема сборщиков на крону деревьев. Вибрационные и пневматические машины для сбора семян. Извлечение семян хвойных пород и применяемые для этого машины. Способы сортировки семян: по размерам при помощи решет, триеров, по аэродинамическим свойствам, по удельному весу, по коэффициенту трения, по шероховатости. Обескрыливание семян. Машины для обескрыливания и очистки семян.	1. Техника безопасности при работе	2,5
5	<b>Тема 5</b> Лесопосадочные машины. Лесотехнические требования к посадке леса. Классификация лесопосадочных машин. Рабочие органы и	1. Техника безопасности при работе.	2,5

	вспомогательные части сажалок. Расчет основных параметров посадочного аппарата вращательного типа. Обзор конструкций лесопосадочных машин. Лесотехнические требования, предъявляемые к посеву. Способы посева. Рабочие органы сеялки. Вспомогательные части сеялки, конструкции сеялок.		
6	<b>Тема 6</b> Задачи и способы защиты леса. Классификация машин и аппаратов. Требования, предъявляемые к опрыскиванию, классификация опрыскивателей. Рабочие части опрыскивателей. Расчет и регулирование рабочей жидкости в опрыскивателях. Конструкции опрыскивателей. Общие сведения и основные элементы опыливателей. Конструкции опыливателей. Аэрозольные генераторы: назначение, устройство и принцип действия. Фумигаторы. Протравливатели семян. Аппаратура для химической борьбы с вредителями и болезнями, устанавливаемая на самолетах и вертолетах.	1. Техника безопасности при работе	2,5
7	<b>Тема 7</b> Задачи и способы защиты леса. Классификация машин и аппаратов. Требования, предъявляемые к опрыскиванию, классификация опрыскивателей. Рабочие части опрыскивателей. Расчет и регулирование рабочей жидкости в опрыскивателях. Конструкции опрыскивателей. Общие сведения и основные элементы опыливателей. Конструкции опыливателей. Аэрозольные генераторы: назначение, устройство и принцип действия. Фумигаторы. Протравливатели семян. Аппаратура для химической борьбы с вредителями и болезнями, устанавливаемая на самолетах и вертолетах.	1. Качественные показатели переходных процессов	2,5
Итого по дисциплине			20

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Александров В.А., Козьмин С.Ф., Шоль Н.Р., Александров А.В. Механизация лесного хозяйства и садово-паркового строительства: учебник / под ред. В.А. Александрова. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 528 с. – ЭБС «Лань»

### 6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

- 6.2.1. Григорьев И.В., Григорьева О.И., Никифорова А.И. Технология и машины лесовосстановительных работ: учебник. – СПб.: издательство «Лань» - ЭБС «Лань»
- 6.2.2. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины: учебник/ В. М. Халанский, И. В. Горбачев. - М. : Колос. С, 2004. - 624 с.
- 6.2.3. Винокуров, В. Н. Система машин в лесном хозяйстве: учебник/ В. Н. Винокуров, Н. В. Еремин. - М. : Изд-кий центр "Академия", 2006. - 320 с.

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации для студентов по подготовке к занятиям.

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Open Office

2.JTRun

### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- <http://www.csrs.ru/gost/gost.htm> - Online-доступ к государственным стандартам.
- <http://www.vniiki.ru> - Online-доступ к иностранным стандартам.
- <http://www.uspto.gov/patft/> - Полнотекстовая американская патентная база.
- <http://www.aeer.cctpu.edu.ru> - Ассоциация инженерного образования России.
- <http://www.inauka.ru> - портал "Известия науки".
- [www.NTPO.ru](http://www.NTPO.ru)-патенты и изобретения.
- [www.techagro.ru](http://www.techagro.ru)-новые энергосберегающие технологии.

### **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	ПЛП-3-35 – плуг лемешный полунавесной шестикорпусный, ширина захвата корпуса 35 см.	Учебная специализированная лаборатория	наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ПЛП-3-35)	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования

				программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-2	1-РМГ-4 – разбрасыватель минеральных удобрений.	Учебная специализированная лаборатория	наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (1-РМГ-4)	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-6	Опыливатели широкозахватный универсальный ОШУ-50.	Учебная специализированная лаборатория	наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ОШУ-50)	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата).

Разработал:

А.А. Панин