

**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 профессиональных	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 профессиональных

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
1	2	3	4	5	6
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	х	х	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
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Общие вопросы механизации лесного хозяйства. Механизированная обработка и подготовка почв в лесохозяйственных целях	9	4	2				х		10	26	х	ПК-11
1.1.	Тема 1 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	-	-				х		2,5	10	х	ПК-11

№ 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 проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	литература												
1.2.	Тема 2 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				х		2,5	10	х	ПК-11
1.3	Тема 3 Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Разработка и проведения испытаний специализированной техники применяемой в лесном и лесопарковом хозяйстве. (Лесотехнические требования,	9	2	-				х		5	6	х	ПК-11

№ 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 проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	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.	Раздел 2 Работа с семенным материалом. Посев и посадка с внесением удобрений. Защита леса от неблагоприятных факторов	9	2	4				х		10	12	х	ПК-15
2.1.	Тема 4 Способы сбора семян. Организация работ по эксплуатации машин, механизмов применяемых в	9	-	-				х		2,5	2,5	х	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 проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
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.	Тема5 Лесопосадочные машины. Лесотехнические требования к посадке леса. Организация работы по эксплуатации специализированного оборудования при проведении лесотехнических мероприятий.	9	2	2				х		2,5	2,5	х	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 проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	(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	Тема 6 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.	9	-	2				х		2,5	2,5	х	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 проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.4	Тема7 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	-	-				х		2,5	4,5	х	ПК-15
3.	Контактная работа	9	6	6				х				2	х
4.	Самостоятельная работа	9						х		20	38		х
5.	Объем дисциплины в семестре	9	6	6				х		20	38	2	х
6.	Всего по дисциплине	х	6	6				х		20	38	2	х

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, каналокпатели и каналочистители. 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.	Наименования 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	Тема 2 Задачи и способы расчистки лесных площадей. Кусторезы. Виды корчевания пней. Корчеватели. Подборщики сучьев. Машины для фрезерования пней. Машины для мелиоративных работ. Канавокопатели, каналокпатели и каналочистители. Экскаваторы. Машины для дорожных работ. Бульдозеры, скреперы, грейдеры, катки.	1. Основные функциональные систем.	2,5
3	Тема 3 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	Тема 4 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	Тема 5 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	Тема 6 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	Тема 7 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.NTRO.ru-патенты и изобретения.
- 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	Опыливатель 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