

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

01.07.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б.1.2.9 Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве

*(код и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки  
(специальность)

35.03.01 Лесное дело

Квалификация выпускника

Бакалавр

*(бакалавр/магистр/специалист)*

Направленность

Лесное хозяйство

Курс 3

Семестр 5, 6

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	144 / 4	часов/зачетных единиц
Лекции	4	часов
Лабораторные работы	2	часов
Практические занятия	2	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	8	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	100	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	6	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.03.01 Лесное дело

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью доктора наук и ученым званием "доцент"	ЛКСиБТ	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра лесных культур, селекции и биотехнологии

(наименование кафедры)			
28.06.2021	протокол №	9	
(дата)			

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)  
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Конюхова
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит  
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Глушкова Юлия Павловна, начальник отдела лесных ресурсов Министерства  
природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 01.07.2021 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-4 Проектирование системы мероприятий и технологий, направленных на обеспечение рационального ведения лесного хозяйства и пользования лесным фондом, воспроизводства, охраны и защиты лесов, осуществление единой научно-технической политики в лесном хозяйстве	4.1 Знать: устройство машин и механизмов орудий лесного и лесопаркового хозяйства; технологические процессы лесосечных работ, классификацию лесозаготовительных машин и лесопромышленных складов. Знать: нормативные правовые, методические и инструктивные документы, регламентирующие деятельность при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства. Знать: теоретические основы селекционного процесса у растений; эволюционное учение; размножение и индивидуальное развитие организмов; закономерности наследования и изменчивости; генетические процессы в популяциях.	<b>знания:</b> устройства машин и механизмов, орудий лесного и лесопаркового хозяйства; технологические процессы лесохозяйственных работ, классификацию лесохозяйственных машин и орудий <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	4.2 Уметь: обеспечить организацию работ по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования на объектах лесного и лесопаркового хозяйства. Уметь управлять процессами организации проведения работ по технологиям лесосечных работ. Обосновывать лесоводственную эффективность	<b>знания:</b> <b>умения:</b> обеспечить организацию работ по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования на объектах лесного и лесопаркового хозяйства <b>навыки:</b>

	использования организационно-технических показателей рубок. Уметь: планировать и руководить комплексом работ по рациональному использованию леса в лесничестве, повышения продуктивности полезных функций лесов.	
	<p>4.3 Владеть: механизированными технологиями производства основных работ в лесном и лесопарковом хозяйстве; нормативно-справочной литературой, технической документацией; навыками расчётов производительности оборудования. Владеть навыками: планирования лесохозяйственной деятельности по рубкам и естественному лесовозобновлению, разработок лесохозяйственных процессов для лесных насаждений, определение организационных показателей технологических процессов на лесосеках. Прогнозирования путей повышения продуктивности лесов. Владеть навыками: по организации и выполнения работ по эксплуатации лесов, лесоразведению, выращиванию сеянцев и саженцев и охране лесов. Владеть навыками: разработки и реализации мероприятий по рациональному неистощительному лесопользованию, сохранению полезных</p>	<p><b>знания:</b></p> <p><b>умения:</b></p> <p><b>навыки:</b> владения механизированными технологиями производства основных работ в лесном и лесопарковом хозяйстве; нормативно-справочной литературой, технической документацией; навыками расчётов производительности оборудования</p>

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Лесоводство (ПК-4), Лесная генетика и селекция (ПК-4), Геоинформационные системы в отрасли (ПК-4)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Система машин в лесном хозяйстве (ПК-4), Лесоустройство (ПК-4), Лесная пирология (ПК-4), Программные леса (ПК-4), Делопроизводство в лесном хозяйстве (ПК-4), Научно-техническая политика в лесном хозяйстве (ПК-4), Противопожарное обустройство лесов (ПК-4); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-4)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция, проблемная лекция

## Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5 семестр

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>1. Машины и орудия для выполнения работ в лесном и лесопарковом хозяйстве</b>	<b>36</b>	ПК-4
Лекция. Лекция №1. Цели и задачи изучения дисциплины. Проблемы и перспективы развития механизации работ в лесном и лесопарковом хозяйстве	2	
Лабораторная работа. Устройство и регулировка лесохозяйственных машин	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР 1)Машины и механизмы для основной обработки почвы. 2)Орудия и машины для дополнительной обработки почвы. 3)Посевные и посадочные машины. 4)Машины и аппараты для борьбы с лесными пожарами. 5)Машины и механизмы для проведения рубок ухода за лесом.	32	
Иная контактная работа:	0	

### 6 семестр

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>2. Организация работ с использованием машин и механизмов</b>	<b>72</b>	ПК-4
Лекция. Лекция №2. Подготовка и выполнение механизированных лесохозяйственных работ.	2	

Практическое занятие. Защита РГР	2
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР 1) Машины и механизмы для проведения земляных и гидромелиоративных работ, в том числе: - экскаваторы; - бульдозеры; - грейдеры; - террасеры; - среперы; - канавокопатели. 2) Технические средства для обработки и хранения лесных семян; 3) Составление графических схем работы агрегатов при выполнении работ на различных объектах лесовосстановления; 4) Выполнение расчетов по подготовке площадей для использования средств механизации; 5) Расчет кинематики движения агрегатов по участку по операциям; 6) Техника безопасности на работах с использованием машин и механизмов; 7) Проведение технического обслуживания машин и механизмов	68
Иная контактная работа: консультации	0
Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

**Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

**Подготовка к занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического и лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение расчётно-графической работы и лабораторных работ,

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания

хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Машины и механизмы : метод. указания к курсовому проектированию для студентов специальности 260400 / [сост. : Н. В. Еремин, Л. А. Меледина, Д. И. Мухортов, С. В. Кириллов]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2003. - 31 с. Экземпляры: всего 106.	106
2.	Машины и механизмы [Текст] : практикум / [Н. В. Еремин и др.]; М-во образования и науки РФ, ГОУВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 149 с. Экземпляры: всего 91.	91 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Eremin_mashiny_i_mexanizmy.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Eremin_mashiny_i_mexanizmy.pdf</a>
3.	Винокуров, Василий Николаевич. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства [Текст] : [учеб. для студентов вузов по специальностям "Лесное хоз-во" и "Садово-парковое и ландшафт. стр-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Лесное хоз-во и ландшафт. стр-во"] / В. Н. Винокуров, Г. В. Силаев, А. А. Золотаревский. Москва: ACADEMIA, 2004. - 396 с. ISBN 5-7695-1452-3. Экземпляры: всего 176.	176
4.	Машины и механизмы [Текст] : метод. указания к выполнению граф. части курсового проекта / [сост.: Л. А. Меледина, С. В. Кириллов]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2008. - 40 с. Экземпляры: всего 158.	158 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Meledina_mashiny_i_mexanizmy.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Meledina_mashiny_i_mexanizmy.pdf</a>
5.	Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве [Текст] : методические указания по составлению проекта использования машинной техники в лесном и лесопарковом хозяйстве для студентов направления подготовки 250100.62 "Лесное дело" / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: Л. А. Меледина и др.]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. - 36 с. Экземпляры: всего 60.	60 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Meledina_mashiny_mexanizmy_les_xozjajstve.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Meledina_mashiny_mexanizmy_les_xozjajstve.pdf</a>
6.	Машины и механизмы для дополнительной обработки почвы, применяемые в лесном хозяйстве [Текст] : [учебное пособие для студентов по направлениям 250100.62 "Лесное дело" и 250700.62 "Ландшафтная архитектура"] / [С. В. Кириллов и др.]; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 127 с. ISBN 978-5-8158-1227-7. Экземпляры: всего 42.	42
7.	Сеялки и сажалки, применяемые в лесном хозяйстве	41 /

	[Текст] : учебное пособие / [С. В. Кириллов, Д. И. Мухортов, В. Г. Краснов, А. А. Мамаев]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 111 с. ISBN 978-5-8158-1617-6. Экземпляры: всего 41.	<a href="https://portal.volgatech.net/books/Kirillov_sealki_sazhalki_2016.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Kirillov_sealki_sazhalki_2016.pdf</a>
8.	Машины и механизмы для основной обработки почвы, применяемые в лесном хозяйстве [Текст] : учебное пособие : [по направлениям 35.03.01 (250100.62) и 35.03.10 (250700.62)] / [С. В. Кириллов и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 105 с. ISBN 978-5-8158-1742-5. Экземпляры: всего 61.	61 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Kirillov_mashini_mexanizmi_2016.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Kirillov_mashini_mexanizmi_2016.pdf</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	343 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	344 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	Павильон лесохозяйственных	ГЕНЕРАТОР АГ-УД-2 (1), Кусторез НИКОЛАС (1), Кусторез Хускварна	Microsoft Windows Enterprise, Справочная



	машин (Павильон)	252 (1), Опытный образец лесопосадочной машины (1), Опытный образец посадочного аппарата для семян с закрытой корневой системой (1), Сеялка СКП-6 (1), Стенд информационный 1200x1200 (1), Комплект учебной мебели (1)	правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
4.	Лаб. МиМ в лес.хоз. (Общ. №5)	Аэратор AMR 32 F (1), Газонокосилка механическая Хускварна (2), Подрезчик STIHL FS-450 (1), ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ЛЕСОПОС (1), Скарифikator бензиновый MTD 40VB (1), Триммер электр. 600 Вт (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми	хорошо

	навыками и приемами их выполнения	
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

#### 7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

##Placeholder:RichTextField:SessionControlTicketExample##

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

##Placeholder:RichTextField:SessionControlTestFond##

## Раздел 9. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой )