

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Смирнов Сергей Николаевич

Должность: врио ректора

Дата подписания: 11.09.2023 15:25:04

Уникальный программный ключ:

69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

Спирина У.Н.

"25" апреля 2022 г.

### Рабочая программа дисциплины

## Механизация процессов в сельском и лесном хозяйстве

Закреплена за кафедрой **Ботаники**  
Учебный план 35.03.01 Лесное дело

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 8
в том числе:		
аудиторные занятия	24	
самостоятельная работа	48	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	12			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Зуева Людмила Викторовна; канд. биол. наук, доц., Спирина Ульяна Николаевна \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Механизация процессов в сельском и лесном хозяйстве**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 7/26/2017г. №706)

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью освоения дисциплины является получение необходимых теоретических и практических знаний о средствах механизации в сельском и лесном хозяйстве, принципе их действия и закономерности функционирования для повышения эффективности мероприятий в профессиональной деятельности.
-----	---

**Задачи :**

1. Изучить назначение, устройство, принцип работы и область применения машин и оборудования в сельском и лесном хозяйстве;
2. Познакомиться с основами расчета эксплуатационных параметров машин и оборудования;
3. Изучить основы рационального построения технических процессов сельского и лесного хозяйства;
4. Научиться выбирать оборудование для выполнения технологических процессов сельского и лесного хозяйства;
5. Научиться определять основные эксплуатационные показатели работы машин и оборудования в различных условиях эксплуатации;
6. Научиться выбирать наиболее рациональные технологические приемы работы машин и оборудования.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Безопасность в профессиональной деятельности
2.1.2	Введение в лесное дело
2.1.3	Учебная практика
2.1.4	Техногенное загрязнение лесов
2.1.5	Экономическая эффективность в сельском и лесном хозяйстве
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина изучается в 8 семестре. Содержательно связана с дисциплинами Экономическая эффективность в сельском и лесном хозяйстве
2.2.2	Рекреационное лесоводство
2.2.3	Производственная практика
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Мелиорация
2.2.6	Лесопарковое хозяйство
2.2.7	Лесоводство с основами технологии рубок
2.2.8	Лесная пирология
2.2.9	Лесные пожары и борьба с ними
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОПК-4.1: Применяет современные технологии для повышения эффективности мероприятий в профессиональной деятельности</b>	

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источники	Примечание
	<b>Раздел 1. Основное понятие о механизации работ в сельском и лесном хозяйстве</b>					
1.1	Основное понятие о механизации работ в сельском и лесном хозяйстве	Лек	8	1	Э1	
1.2	Основное понятие о механизации работ в сельском и лесном хозяйстве	Пр	8	1	Э1	
1.3	Основное понятие о механизации работ в сельском и лесном хозяйстве	Ср	8	5	Э1	
	<b>Раздел 2. Механизация обработки почвы</b>					
2.1	Механизация обработки почвы	Лек	8	2	Э1	
2.2	Механизация обработки почвы	Пр	8	2	Э1	

2.3	Механизация обработки почвы	Ср	8	9	Э1	
	<b>Раздел 3. Механизация посевных и посадочных работ</b>					
3.1	Механизация посевных и посадочных работ	Лек	8	2	Э1	
3.2	Механизация посевных и посадочных работ	Пр	8	2	Э1	
3.3	Механизация посевных и посадочных работ	Ср	8	5	Э1	
	<b>Раздел 4. Механизация работ по внесению удобрений</b>					
4.1	Механизация работ по внесению удобрений	Лек	8	1	Э1	
4.2	Механизация работ по внесению удобрений	Пр	8	1	Э1	
4.3	Механизация работ по внесению удобрений	Ср	8	6	Э1	
	<b>Раздел 5. Механизация работ по внесению удобрений</b>					
5.1	Механизация работ по внесению удобрений	Лек	8	1	Э1	
5.2	Механизация работ по внесению удобрений	Пр	8	1	Э1	
5.3	Механизация работ по внесению удобрений	Ср	8	6	Э1	
	<b>Раздел 6. Механизация работ по борьбе с вредителями и болезнями</b>					
6.1	Механизация работ по борьбе с вредителями и болезнями	Лек	8	1	Э1	
6.2	Механизация работ по борьбе с вредителями и болезнями	Пр	8	1	Э1	
6.3	Механизация работ по борьбе с вредителями и болезнями	Ср	8	6	Э1	
	<b>Раздел 7. Механизация полива</b>					
7.1	Механизация полива	Лек	8	1	Э1	
7.2	Механизация полива	Пр	8	1	Э1	
7.3	Механизация полива	Ср	8	6	Э1	
	<b>Раздел 8. Технология и оборудование рубок лесных насаждений в защитных и эксплуатационных лесах</b>					
8.1	Технология и оборудование рубок лесных насаждений в защитных и эксплуатационных лесах	Лек	8	2	Э1	
8.2	Технология и оборудование рубок лесных насаждений в защитных и эксплуатационных лесах	Пр	8	2	Э1	
8.3	Технология и оборудование рубок лесных насаждений в защитных и эксплуатационных лесах	Ср	8	3	Э1	
	<b>Раздел 9. Машины и механизмы для заготовки и сортировки семян лесных культур</b>					
9.1	Машины и механизмы для заготовки и сортировки семян лесных культур	Лек	8	1	Э1	
9.2	Машины и механизмы для заготовки и сортировки семян лесных культур	Пр	8	1	Э1	
9.3	Машины и механизмы для заготовки и сортировки семян лесных культур	Ср	8	2	Э1	
	<b>Раздел 10. Зачет</b>					

10.1	Механизация в сельском и лесном хозяйстве	Зачёт	8	0	Э1	
------	---	-------	---	---	----	--

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Образцы заданий:

Задание 1. Рассчитать рейсовую нагрузку трелевочного трактора.

Задание 2. Рассчитать производительность раскряжевочной установки с продольной подачей хлыстов.

Задание 3. Какие машины используются для предпосевной обработки почвы? Каково значение предпосевной обработки почвы в сельском хозяйстве?

Задание 4. Какие машины используются для боронования и лушения почвы?

Образцы тестов:

1. Технология лесозаготовок определяется

- a) Размером техники
- b) Формой заготавливаемой древесины
- c) Формой кроны деревьев
- d) Габаритом лесосечного оборудования

2. Направление волоков делянки задается по...

- a) GPS навигатору
- b) На глаз
- c) По буссоли
- d) Мерной лентой

3. При ширине пасеки 25-30 м. технология разработки лесосеки называется...

- a) Среднепасечная
- b) Широкопасечная
- c) Узкопасечная
- d) Мелкопасечная

4. При какой величине угла валки деревьев к волоку почти не происходит их разворот при трелевке

- a) До 30
- b) 35-40
- c) 40-45
- d) Более 50

5. Каков процент сохранности подроста при разработке лесосек широкопасечной технологией

- a) 45-65
- b) До 30
- c) 30-40
- d) 70-80

6. Какой вид работы не входит в работы по установлению и обозначению границ лесосеки

- a) Прорубка визиров
- b) Промер линий
- c) Постановка столбов
- d) Обрезка сучьев

7. Какой вид работы не может выполнить многооперационная техника при разработке лесосек

- a) Валка деревьев
- b) Обрезка сучьев
- c) Разделка хлыстов
- d) Окорка сортимента

Вопросы для подготовки к коллоквиуму

1. Основные понятия о лесозаготовительном производстве
2. Основы лесопользования.
3. Типы лесопромышленных предприятий.
4. Краткая характеристика лесопромышленного производства.
5. Основные методы и приемы механической обработки древесины
6. Физико-механические свойства древесины.
7. Резание.
8. Пиление.

9. Стругание.
10. Фрезерование.
11. Раскалывание.
12. Скобление.
13. Основные понятия и состав лесосечных работ
14. Размеры лесосек и способы их транспортного освоения.
15. Подготовительные лесосечные работы.
16. Вспомогательные лесосечные работы.
17. Валка деревьев.
18. Трелевка леса.
19. Очистка деревьев от сучьев.
20. Погрузка
21. Разработка делянок и пасек.
22. Способы очистки лесосек.
23. Лесовозобновление и искусственное лесовосстановление.
24. Способы возобновления леса.
25. Способы посева семян, посадки сеянцев и саженцев.
26. Уход за посевами и посадками леса.
27. Способы обработки почвы в сельском хозяйстве.
28. Предпосевная обработка почвы в сельском хозяйстве.
29. Значение лушения и боронования в сельском хозяйстве.
30. Механизированные способы внесения удобрений и гербицидов в сельском хозяйстве.

#### Тематика рефератов

1. Валка деревьев.
2. Трелевка древесины.
3. Очистка деревьев от сучьев.
4. Погрузка древесины.
5. Очистка лесосек.
6. Штабелевка лесоматериалов.
7. Раскряжевка хлыстов.
8. Сортировка хлыстов.
9. Лесопромышленные склады.
10. Вспашка почвы.
11. Боронование почвы.
12. ущение почвы.
13. Внесение в почву удобрений, гербицидов.
14. Гипсование и известкование почв.

### 5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету и типовой вариант билета для сдачи зачета по дисциплине "Механизация процессов в сельском и лесном хозяйстве"

1. Основы лесопользования.
2. Типы лесопромышленных предприятий.
3. Основные методы и приемы механической обработки древесины
4. Физико-механические свойства древесины.
5. Резание. Пиление. Стругание.
6. Фрезерование. Раскалывание. Скобление.
7. Основные понятия и состав лесосечных работ
8. Размеры лесосек и способы их транспортного освоения.
9. Подготовительные и вспомогательные лесосечные работы.
10. Основное понятие о механизации работ в сельском и лесном хозяйстве
10. Валка деревьев. Трелевка леса. Очистка деревьев от сучьев.
11. Погрузка. Способы очистки лесосек.
12. Разработка делянок и пасек.
13. Технологии и оборудование лесовозобновления и лесовосстановления.
14. Способы посева семян, посадки сеянцев и саженцев.
15. Уход за посевами и посадками леса.
16. Машины и установки для заготовки леса.
17. Машины и установки для погрузки леса на транспорт.
18. Машины и оборудование для транспортировки лесоматериалов.
19. Машины и оборудование для погрузки и выгрузки лесоматериалов.
20. Устройства для формирования пачек.
21. Машины и оборудование для предпосевной обработки почвы.
22. Машины и оборудование для довсходовой обработки почвы.
23. Машины и оборудование для последовсходовой обработки почвы.
24. Машины и оборудование для уборки урожая.
25. Машины и оборудование для послеуборочной обработки почвы.

21. Безрельсовые машины для штабелевочно-погрузочных работ.
22. Лесозаготовительные, лесотранспортные и сельскохозяйственные комплексы.
23. Механизация обработки почвы
24. Механизация работ по внесению удобрений
25. Механизация работ по борьбе с вредителями и болезнями
26. Механизация полива.
27. Машины и механизмы в питомниководстве.
28. Машины и механизмы для сбора семенного материала и сортировки семян.
29. Повышение производительности труда при лесозаготовках и в сельском хозяйстве.
30. Охрана труда.
31. Техника безопасности при лесозаготовках и работах в сельском хозяйстве.

Типовой вариант билета для сдачи зачета по дисциплине «Механизация процессов в сельском и лесном хозяйстве»

БИЛЕТ №1

Вопрос 1. (14 баллов)

Основы лесопользования

Вопрос 2. (14 баллов)

Механизация обработки почвы

Задание 1. (8 баллов)

Проанализируйте факторы, необходимые для качественной заготовки посевного материала лесных культур. Какие машины и механизмы для этого используются;

Задание 2. (4 балла)

Установите последовательность действий обработки поля.

- 1) боронование
- 2) предпосевная вспашка
- 3) лушение
- 5) послеуборочная вспашка
- 6) послеуборочная вспашка

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

Основная литература:

.Силаев, Г. В. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 229 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07476-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434205>

.Силаев, Г. В. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 261 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07475-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437169>

. Сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Н.Я. Козловская. — Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. — 148 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514625> Капустин, В. П.

Сельскохозяйственные машины. Настройка и регулировка [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. - Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. - 196 с. - ISBN 978-5-8265-0960-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/482705>

Дополнительная литература:

.Силаев, Г. В. Тракторы в лесном хозяйстве : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев, Н. Д. Баздырев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11253-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/444806>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Сайт министерства Лесного хозяйства Тверской области <https://les.tver.ru/>

Сайт МБУ «Зеленстрой» <http://zelentver.ru/>

Сайт Сельскохозяйственные орудия и машины в XIX в. <https://cyberleninka.ru/article/n/selskokozyaystvennye-orudiya-i-mashiny-v-rossii-v-xix-veke>

Сайт Из истории лесопильного производства в России в XVII, XVIII и начале XIX веков <https://www.booksite.ru/forest/forest/card/1.htm>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

- |         |   |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows 10 Enterprise             |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office профессиональный плюс 2013 |
| 6.3.1.3 | Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows  |
| 6.3.1.4 | Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian         |
| 6.3.1.5 | Google Chrome                               |
| 6.3.1.6 | WinDjView                                   |
| 6.3.1.7 | Mozilla Firefox                             |

<b>6.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>	
6.3.2.1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
6.3.2.2	ЭБС «ЮРАИТ»
6.3.2.3	ЭБС «Лань»
6.3.2.4	ЭБС ТвГУ
6.3.2.5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
<b>6.4 Образовательные технологии</b>	
6.4.1	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый
6.4.2	Информационные (цифровые) технологии
6.4.3	Технологии развития критического мышления
6.4.4	Активное слушание
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Аудитория</b>	<b>Оборудование</b>



5-316

мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Самостоятельные работы представляют собой один из значимых видов учебной деятельности студентов. На современном этапе образования этому виду деятельности придается существенное значение. Выполнение самостоятельных работ способствует сознательному усвоению теоретического материала, выработке навыков работы с литературой, повышает уровень внутренней мотивации к обучению, оказывает влияние на формирование таких профессиональных качеств личности, как самореализация, самоконтроль, самоанализ. Самостоятельная работа является одним из видов текущего контроля в рейтинговой системе обучения.

Приложение 2.

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Требования к рейтинг-контролю

Модули	Темы	Виды работ	Баллы
8 семестр			
I модуль	Основное понятие о механизации работ в сельском и лесном хозяйстве Механизация посевных и посадочных работ Механизация работ по борьбе с вредителями и болезнями	Практические работы	10
		Контрольные работы	10
		Реферат	10
		Коллоквиумы	20
Итого:			
II модуль	Механизация полива Технология и оборудование рубок лесных насаждений в защитных и эксплуатационных лесах Машины и механизмы для заготовки и сортировки семян лесных культур	Практические работы	10
		Контрольные работы	10
		Реферат	10
		Коллоквиумы	20
Итого:			100
Всего:			100

**9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)**

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			
3.			
4.			