



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Казанский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

---

Институт механизации и технического сервиса  
Кафедра машин и оборудования в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодёжной политике, доцент  
\_\_\_\_\_ А.В. Дмитриев  
«16» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технологические машины**

Направление подготовки

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Направленность (профиль) подготовки

**Автомобили и автомобильное хозяйство**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Казань – 2024 г.

Составитель:

зав.кафедрой, к.т.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Халиуллин Дамир Тагирович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры машин и оборудования в агробизнесе «23» апреля 2024 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Халиуллин Дамир Тагирович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Зиннатуллина Алсу Наилевна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Медведев Владимир Михайлович

Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 8 от «25» апреля 2024 года

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Автомобили и автомобильное хозяйство», обучающийся по дисциплине «Технологические машины» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	Способен организовать и проводить натурные и расчетные исследования автотранспортных средств, агрегатов и их компонентов, находить причины возникновения в них конструктивных, производственных и эксплуатационных неисправностей (дефектов).	
ПК-5.2	Использует знания конструктивных особенностей технологических машин.	<p><b>Знать:</b> Конструктивные особенности технологических машин.</p> <p><b>Уметь:</b> Выполнять анализ конструктивных особенностей технологических машин.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками использования знаний конструктивных особенностей технологических машин при проведении натурных и расчетных исследований.</p>

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 3 семестре, 2 курса очной, заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Техническая эксплуатация автотранспортных средств», «Надежность и ремонт автотранспортных средств и компонентов»

## 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 3 зачетные единицы (з.е.), 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	Семестр 3	Курс 3. Сессия 1.

<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>	<b>51</b>	<b>13</b>
в том числе:		
- лекции, час	16	4
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- лабораторные занятия, час	34	8
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- зачет с оценкой, час	1	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	<b>57</b>	<b>95</b>
в том числе:		
- подготовка к лабораторным занятиям, час	20	30
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	20	30
- выполнение контрольных работ, час	0	0
- подготовка к зачету с оценкой, час	17	35
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 4 Содержание дисциплины, 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		лабораторные работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Машины для весенне-полевых работ	6	1	12	2	18	3	19	32
2	Машины для заготовки и уборки кормов	4	1	6	2	10	3	19	31
3	Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна	6	2	16	4	22	6	19	32
	Итого	16	4	34	8	50	12	57	95

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час			
		очная		заочная	
		всего	в том числе в виде практической подготовки	всего	в том числе в виде практической подготовки
1	Раздел 1. Машины для весенне-полевых работ				
<i>Лекции</i>					
1.1	Технологии и машины для весенне-полевых работ	6	0	1	0
<i>Лабораторные работы</i>					
1.2	Устройство и регулировки машин для весенне-полевых работ	12	0	2	0
2	Раздел 2. Машины для заготовки и уборки кормов				
<i>Лекции</i>					
2.1	Технологии и машины для заготовки и уборки кормов	4	0	1	0
<i>Лабораторные работы</i>					
2.2	Устройство и регулировки машин для заготовки и уборки кормов	6	0	2	0
3	Раздел 3. Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна				
<i>Лекции</i>					
3.1	Технологии и машины для уборки и послеуборочной обработки зерна	6	0	2	0
<i>Лабораторные работы</i>					
3.2	Устройство и регулировки машин для уборки и послеуборочной обработки зерна	16	0	4	0

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

1. Максимов, И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1801-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211898> (дата обращения: 17.04.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
2. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / С. Н. Алейник, А. В. Рыжков, К. В. Казаков [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 357 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166509> (дата обращения: 17.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152089> (дата обращения: 17.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Сельскохозяйственные машины. Почвообрабатывающие машины : учебное пособие / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, А. В. Дмитриев [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 292 с. — ISBN 978-5-4497-1676-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный

ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121288.html> (дата обращения: 15.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/121288>.

5. Сельскохозяйственные машины. Машины для посева : учебное пособие / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 239 с. — ISBN 978-5-4497-1670-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121287.html> (дата обращения: 15.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/121287>.

6. Ожерельев, В. Н. Сельскохозяйственные машины. Зерноуборочные комбайны : учебное пособие / В. Н. Ожерельев, В. В. Никитин, В. В. Кузнецов. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 233 с. — ISBN 978-5-4497-0078-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83275.html> (дата обращения: 16.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Технологические машины»

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учебное пособие для вузов / В. П. Гуляев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9076-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184099> (дата обращения: 17.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / С. Н. Алейник, А. В. Рыжков, К. В. Казаков [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 357 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166509> (дата обращения: 17.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Труфляк, Е. В. Точное земледелие : учебное пособие для вузов / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-7060-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154398> (дата обращения: 17.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Точное сельское хозяйство / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. А. Тенеков [и др.] ; Под ред.: Труфляк Е. В.. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45756-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282629> (дата обращения: 17.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие / С. Е. Федоров, М. Н. Чаткин, В. Ф. Купряшкин [и др.]. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-7103-4468-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/397967> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадьяров [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 264 с. — ISBN 978-5-507-45937-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292019> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сельскохозяйственные машины. Почвообрабатывающие машины : учебное пособие / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, А. В. Дмитриев [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 292 с. — ISBN 978-5-4497-1676-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121288.html> (дата обращения: 15.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Машины для посева зерновых культур. Посевные комплексы. Регулировка, настройка и эксплуатация / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-45728-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282356> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Сельскохозяйственные машины. Машины для посева : учебное пособие / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин [и др.]. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 239 с. — ISBN 978-5-4497-2890-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138447.html> (дата обращения: 18.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация : учебное пособие для вузов / Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев, А. Р. Валиев [и др.] ; Под редакцией Б. Г. Зиганшина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-9376-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193393> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / составители С. С. Калашников, Д. Н. Раднаев. — Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, 2022. — 88 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125222.html> (дата обращения: 17.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. Ожерельев, В. Н. Сельскохозяйственные машины. В 2 частях. Ч. 1. Почвообрабатывающие и посевные машины : практикум для бакалавров / В. Н. Ожерельев, Г. В. Орехова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4497-1715-3 (ч. 1), 978-5-4497-1723-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122175.html> (дата обращения: 16.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/122175>.

8. Ожерельев, В. Н. Сельскохозяйственные машины. В 2 частях. Ч. 2. Уборочные машины : практикум для бакалавров / В. Н. Ожерельев, Г. В. Орехова. — Москва : Ай Пи Ар Ме-диа, 2022. — 93 с. — ISBN 978-5-4497-1724-5 (ч. 2), 978-5-4497-1723-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122176.html> (дата обращения: 16.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/122176>.
9. Кирилова, О. В. Информационные технологии в цифровой экономике сельского хозяйства : учебное пособие / О. В. Кирилова. — Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. — 119 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128177.html> (дата обращения: 11.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
10. Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. / И.В. Горбачев, В.М. Халанский. — М.: КолосС, 2006. — 624 с. ISBN: 5-9532-0029-3
11. Долгов И.А. Уборочные сельскохозяйственные машины. (Конструкция, теория, расчет): Учебник. — Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2003. — 707 с.
12. Кленин Н.И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. / Н.И. Кленин, В. Г. Егоров. — М.: КолосС, 2003. — 464 с.: ил. ISBN: 5-9532-0035-8
13. Особов В.И. Механическая технология кормов. / В.И. Особов. — М.: Колос, 2009. — 334 с.
14. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. — М.: КолосС, 2004. — 624 с.: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). ISBN: 5-9532-0029-3
15. Теория и расчёт технологических параметров сельскохозяйственных машин : учебное пособие / В. Е. Бердышев, А. Н. Цепляев, М. Н. Шапров [и др.]. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018. - 112 с. - ISBN 978-5-4479-0162-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1087915> (дата обращения: 20.04.2020)
16. Дьяченко, А. В. Конструкция транспортно-технологических машин : методические указания / А. В. Дьяченко. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018 — Часть 2 — 2018. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133049> (дата обращения: 24.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

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

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.ru/>
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Лань». <https://e.lanbook.com/>
4. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. <https://www.iprbookshop.ru>

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные, 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 лабораторным 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 приступить к выполнению лабораторного задания.

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 лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, 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 лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

#### Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Машины для посева AMAZONE: практикум для выполн. лаб. и сам. работ / Д.Т.Халиулин, А.В. Дмитриев, Р.Р.Лукманов, Р.К. Хусаинов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. – 32 с.

2. Цифровой мобильный контрольный стенд: практикум для выполн. лаб. и сам. работ/ Д.Т.Халиулин, А.В. Дмитриев, Р.К. Хусаинов, И.И. Кашапов, Б.М. Сабинов Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2022. – 16 с.

3. Терминал управления AmaTron 4: практикум для выполн. лаб. и сам. работ / Д.Т. Халиуллин, А.В. Дмитриев, Р.К. Хусаинов, Б.Л. Иванов, Б.М. Сабинов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2022. – 24 с.

4. Кучков, С. Б. Эксплуатация технических средств агропромышленного комплекса : методические указания / С. Б. Кучков. — Пермь : ПГАТУ, 2023. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/391940> (дата обращения: 27.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения : учебное пособие / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, Ю. Е. Глазков [и др.]. — Тамбов : ТГТУ, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-8265-2249-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/320246> (дата обращения: 27.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учебное пособие для вузов / В. П. Гуляев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9076-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184099> (дата обращения: 27.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Смирнов, Ю. А. Основы автоматизации сельскохозяйственных машин / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 612 с. — ISBN 978-5-507-46266-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333137> (дата обращения: 27.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Максимов, И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1801-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211898> (дата обращения: 27.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекция	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <a href="https://www.agrobases.ru">https://www.agrobases.ru</a>	1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение; 5. КОМПАС-3D – система трёхмерного моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования; 6. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)); 7. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Лабораторная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <a href="https://www.agrobases.ru">https://www.agrobases.ru</a>	1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение; 5. КОМПАС-3D –

			система трёхмерного моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования; 6. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)); 7. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <a href="https://www.agrobases.ru">https://www.agrobases.ru</a>	1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение; 5. КОМПАС-3D – система трёхмерного моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования; 6. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)); 7. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.

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

Лекции	Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием №100 1. Ноутбук ASUS K50C;
--------	---

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.;</li> <li>3. Экран DA-LITE -1 шт.;</li> <li>4. Доска;</li> <li>5. Стол и стул для преподавателя;</li> <li>6. Столы и стулья для студентов, подвижная кафедра.</li> <li>7. Электронные образовательные ресурсы;</li> </ol>
Лабораторные занятия	<p>Аудитории №113 (Лаборатория сельскохозяйственных машин), №111 (класс Amazone), №107 (класс Вадерштад)</p> <p>Доска; Стол и стул для преподавателя; Столы и стулья для студентов, подвижная кафедра. Плакаты и справочники;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Макеты сельскохозяйственных машин;</li> <li>2. Рабочие органы сельскохозяйственных машин;</li> <li>3. Штангенциркули: ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3;</li> <li>4. Весы МК-32;</li> <li>5. Комплект (набор) ключей;</li> <li>6. Линейка, рулетка;</li> <li>7. плуг ПЛН-2-35;</li> <li>8. плуг оборотный ПОН-2-40,</li> <li>9. культиватор КСП-4;</li> <li>10. Сеялка зерновая СЗ-3,6;</li> <li>11. сеялки специальные: СУПН-8; СО-4.2; «Мультикорн»;</li> <li>12. рабочая секция сеялки СПЧ-6,</li> <li>13. Картофелесажалка СН-4Б;</li> <li>14. протравливатели ПС-10А; «Мобитокс», «Гумотокс»;</li> <li>15. косилка КС-2.1;</li> <li>16. питательно-измельчительный аппарат КСК-100;</li> <li>17. Зерноуборочный комбайн ДОН-1500;</li> <li>18. Семя и зерно очистительные машины: СМ-4; ОПС-2; ЗГМ-10; СПС-5</li> </ol> <p>Аудитории и площадка УДЦ Казанского ГАУ:  посевные комплексы «Кузбасс», «Агромастер»,  Машины для защиты растений: Опрыскиватель БЛ-3000  Машины для заготовки кормов: УЭС-280 с косилкой плющилкой КПр-9, самоходные косилки: «Macdon», «КСУ-1»; питательно-измельчительный  Электронные образовательные ресурсы;</p>
Самостоятельная работа	<p>Помещение для самостоятельной работы, компьютерные классы 518, 502 (компьютеры – 20 шт, локальная сеть, доступ в интернет и ЭИОС) и читальный зал библиотеки оснащенные компьютерами</p> <p>Электронные образовательные ресурсы;</p>