

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 12.04.2023 16:14:02  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe5ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

Макаров С.А./

« 26 » марта 20 20 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

Соловьев Д.А./

« 27 » марта 20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>НАДЕЖНОСТЬ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ</b>
Специальность	<b>23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства</b>
Специализация	<b>Автомобили и тракторы</b>
Квалификация выпускника	<b>Инженер</b>
Нормативный срок обучения	<b>5 лет</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>

**Разработчик(и): доцент, Венскайтис В.В.**

Венскайтис В.В.  
(подпись)

**Саратов 2020**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Надежность механических систем» является формирование у обучающихся навыков оценки и управления надёжностью технических систем на всех этапах их жизненного цикла.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» дисциплина «Надежность механических систем» относится к базовой части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Математика», «Физика», «Информатика», «Материаловедение», «Конструкция автомобилей и тракторов», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Дисциплина «Надежность механических систем» является базовой для преддипломной практики, а также для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Изучение дисциплины «Надежность механических систем» направлено на формирование у обучающихся компетенций представленных в табл. 1:

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ПК-3	«Способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации»	основные термины и определения теории надежности машин, влияние эксплуатационных факторов на уровень их надежности; этапы создания технических систем; принципы экспериментальной отработки изделий; задачи исследования надежности; цель и виды испытаний машин	задавать требования и выбирать номенклатуру показателей надежности в зависимости от класса изделий, режимов эксплуатации, характера отказов и их последствий; контролировать уровень оценки выполнения программы экспериментальной отработки опытных образцов	методикой распределения требований к надежности между элементами системы; навыками планирования и проведения исследовательских и контрольных испытаний машин
2	ПК-5	«Способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить	причины нарушения работоспособности машин в процессе их эксплуатации; сущность, закономерности, и характеристики различных видов изнашивания деталей, методы повышения их износостойкости и	выбирать рациональные способы обеспечения надежности транспортно-технологических средств, проводить их сравнение и прогнозирование последствий	критериями оценки состояния наземных транспортно-технологических средств

		компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности »	усталостной прочности; методы оценки показателей надежности на основе полной, усеченной и многократно усеченной статистической информации; нормативную документацию устанавливающую требования к надежности производимых и ремонтируемых технических объектов; методы обеспечения надежности транспортно-технологических средств на этапах производства. модернизации и ремонта		
3	ПК-9	«Способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности»	оценочные критерии надежности технических систем и их элементов; требования нормативно-технической документации к проектируемым изделиям по критериям надежности	определять оценки показателей надежности по результатам испытаний и наблюдений; выбирать способы обеспечения требуемого уровня надежности изделий	навыками расчета показателей надежности изделий в условиях полной, усеченной и многократно усеченной статистической информации.

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по годам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.:	12,1				12,1	
<i>аудиторная работа:</i>	12				12	
лекции	6				6	
лабораторные	–				–	
практические	6				6	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1	
<i>контроль</i>	–				–	
Самостоятельная работа	131,9				131,9	
Форма итогового контроля	Зач.				Зач.	
Курсовой проект (работа)	–				–	

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 курс								
1.	<b>Основные понятия, термины и определения теории надежности.</b> Определение и показатели качества. Взаимосвязь качества и надёжности. Проблема надежности. Техническая система, объект, элемент. Техническое состояние объекта, виды состояний. Виды объектов. Понятия о дефекте, повреждении, отказе, восстановлении и ремонте. Классификация отказов. Понятие о наработке, ресурсе, восстановлении, ремонте. Определение надёжности и её структура.		Л	В	2	10	ТК	УО
2.	<b>Определение показателей долговечности по данным ресурсных испытаний.</b> Изучение методики обработки данных		ПЗ	М	2	10	ТК	УО, ТР

	ресурсных испытаний.							
3.	<b>Свойства и показатели надежности технических систем.</b> Общие понятия о свойствах и показателях надежности систем. Единичные и комплексные показатели надежности объектов.		Л	Т	2	10	ТК	УО
4.	Определение показателей долговечности на основе теоретических законов распределения.		ПЗ	Т	2	30	ТК	УО, ТР
5.	<b>Методы обеспечения надежности систем на стадиях разработки, изготовления и эксплуатации.</b> Классификация методов обеспечения надежности элементов и систем. Сущность и содержание структурных методов расчета надежности. Обеспечение надёжности с использованием резервирования. Анализ технологических методов обеспечения надежности. Применение инструментальных методов контроля технического состояния систем. Обоснование объема и сроков проведения профилактических мероприятий. Обоснование и корректировка комплектов ЗИП.		Л	В	2	30	ТК	УО
6.	Прогнозирование надежности машин.		ПЗ	М	2	20	ТК	УО, ТР
7.	Выходной контроль				0,1	21,9	ВыхК	З
<b>Итого:</b>					<b>12,1</b>	<b>131,9</b>		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.**Виды контроля:** ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.**Форма контроля:** УО – устный опрос, ТР – типовой расчет, З – зачет.**5. Образовательные технологии**

Организация занятий по дисциплине «Надежность механических систем» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы

предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является выработка практических навыков по определению и прогнозированию показателей надежности технических систем на этапах проектирования, производства и эксплуатации, планированию испытаний изделий на надежность и принятию обоснованных решений направленных на обеспечение требуемого уровня надежности наземных транспортно-технологических средств.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач на практических занятиях, так и интерактивные методы – групповая работа и моделирование.

Моделирование позволяет освоить методику определения показателей надежности и прогнозирования их изменения на примерах, способствует развитию у обучающихся творческого профессионального мышления и познавательной мотивации. Вместе с этим моделирование статистических данных о наработке машин, времени устранения отказов, износов деталей и других случайных величин, способствует приобретению навыков решения инженерных задачи с учетом конкретных условий и фактической информации.

Групповая работа при моделировании развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий, при написании реферата, для эффективной подготовки к итоговому выходному контролю. выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы зачета.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература (библиотека СГАУ)**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Надёжность технических систем: учеб. пособие. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=944892">http://znanium.com/bookread2.php?book=944892</a>	В.П. Долгин, А.О. Харченко	ИНФРА-М, 2018	Все разделы дисциплины

2.	Надежность механических систем: учебник <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=872797">http://znanium.com/bookread2.php?book=872797</a>	В.А.Зорин	М.: ИНФРА-М, 2017	Все разделы дисциплины
3.	Обеспечение надежности сложных технических систем: учебник <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/93594/#3">https://e.lanbook.com/reader/book/93594/#3</a> .	А.Н. Дорохов, В.А. Керножицкий, А.Н. Миронов, О.Л. Шестопапов	СПб.: Лань, 2017	Все разделы дисциплины

### б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
-------	---	----------	----------------------------------	--

1	2	3	4	5
1.	Надежность технических систем и техногенный риск: учеб. пособие <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=999624">http://znanium.com/bookread2.php?book=999624</a>	Т.Н. Мясоедова, Н.К. Плуготаренко	Таганрог: изд-во Южного федерального университета, 2016	Все разделы дисциплины
2.	Надежность технических систем и техногенный риск: учеб. пособие <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=560567">http://znanium.com/bookread2.php?book=560567</a>	В.В. Рыков, В.Ю. Иткин	М.: ИНФРА-М, 2017	Все разделы дисциплины
3.	Проектирование механизмов и машин: эффективность, надежность и техногенная безопасность: учеб. пособие <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=513552">http://znanium.com/bookread2.php?book=513552</a>	Ю.А. Остяков, И.В. Шевченко	М.: ИНФРА-М, 2016	Все разделы дисциплины
4.	Практикум по надежности технических систем: учеб. пособие. <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/56607/#4">https://e.lanbook.com/reader/book/56607/#4</a>	Е.А. Лисунов	СПб.: Лань, 2015	Все разделы дисциплины
5.	Оценка надежности машин и оборудования: теория и практика: учеб. пособие <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=307370">http://znanium.com/bookread2.php?book=307370</a>	И.Н. Кравченко, Е.А. Пучин [и др.]; под ред. И.Н. Кравченко	М.: Альфа-М: Инфра-М, 2012	Все разделы дисциплины

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://lib-bkm.ru/load/23-1-0-1654> - Библиотека машиностроителя;
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека;
- <http://elanbook.com/books/> – электронно-библиотечная система издательства «Лань»
- <http://www.iprbookshop.ru> – электронно-библиотечная система IPRbooks;
- <http://www.znanium.com> – электронно-библиотечная система «Знаниум»;



- <http://www.nika-penza.ru> – Труды международного симпозиума «Надёжность и качество»;

г) периодические издания

- Научно-практический журнал «Надежность»  
<https://www.dependability.ru/jour>
- Журнал «Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт»  
<https://panor.ru/magazines/selskokhozyaystvennaya-tekhnika-obsluzhivanie-i-remont.html>
- Журнал «Ремонт, восстановление, модернизация»  
[http://www.nait.ru/journals/index.php?p\\_journal\\_id=6](http://www.nait.ru/journals/index.php?p_journal_id=6)
- Журнал «Тракторы и сельхозмашины»  
<https://old.mospolytech.ru/index.php?id=5251>
- Журнал «Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт»  
<https://panor.ru/magazines/avtotransport-ekspluatatsiya-obsluzhivanie-remont.html>
- Журнал «Вестник машиностроения»  
[https://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik\\_mashinostroeniya/;](https://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/)

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для использования стандартов и нормативных документов рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную сеть.

Рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Znanium.com»  
<https://znanium.com>

Электронная библиотечная система «Znanium.com» – ресурс, включающий в себя электронные версии книг. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс <https://www.yandex.ru/>, Google <https://www.google.ru/>.

5. Реферативная база данных SCOPUS  
<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>.

Информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация

#### е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent; Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Ac-dmc Stdnt w/Faculty. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	вспомогательная

#### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории (202, 248, 249, 335, 337,

341, 342, 344, 349, 307, 308, 402) с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения лабораторных и практических работ и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются лаборатории №№ 423, аудитории №№ 118, 29 оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами, машиной трения для испытания конструкционных и смазочных материалов, аппаратно-программными комплексами с установленным программным обеспечением Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word), ESET NOD 32.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории №№ 111, 113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Надежность механических систем» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями).

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы к рабочей программе по дисциплине «Надежность механических систем» представлен в приложении 2.

### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Надежность механических систем»**

Методические указания по изучению дисциплины «Надежность механических систем» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для практических занятий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «25» марта 2020 года (протокол № 16).*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Надежность механических систем»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Надежность механических систем» на 2020/2021 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Основы надежности машин и сложных систем: учебник. – ISBN 978-5-8114-5183-8. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/134345/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/134345/#1</a>	Ю.М. Зубарев	СПб.: Лань, 2020.	Все разделы дисциплины
2.	Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин: учеб. пособие. – ISBN 978-5-8114-2100-8. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/107932/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/107932/#1</a>	Ю.М. Зубарев	СПб.: Лань, 2018.	Все разделы дисциплины
3.	Обеспечение надежности и безопасности в техносфере: учеб. пособие. – ISBN 978-5-8114-4888-3. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/126946/#234">https://e.lanbook.com/reader/book/126946/#234</a>	А.Г. Ветошкин	СПб.: Лань, 2020	Все разделы дисциплины

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Надежность механических систем» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «28» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Надежность механических систем»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Надежность механических систем» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Надежность механических систем» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «08» декабря 2020 (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

С.А. Макаров



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Надежность механических систем»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Надежность механических систем» на 2021/2022 учебный год:


**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Надежность лесозаготовительных машин и оборудования: учеб. пособие. – ISBN 978-5-8114-0990-7. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167827">https://e.lanbook.com/book/167827</a>	В.Н. Шиловский, А.В. Питухин, В.М. Костюкевич	СПб.: Лань, 2021	Все разделы дисциплины
2.	Надежность машин: учеб. пособие. – ISBN 978-5-8114-3748-1. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/121468">https://e.lanbook.com/book/121468</a>	К.В. Щурин	СПб.: Лань, 2019	Все разделы дисциплины

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Надежность механических систем» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «24» августа 2021 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

С.А. Макаров