

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ,  
ОБРАЗОВАНИЯ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт ИСиЭ  
Кафедра «Тракторы и автомобили»

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института  
Н.В. Кузьмин

«31» марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Красноярского ГАУ  
Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эксплуатационные свойства автомобиля**

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.04.06 - «Агроинженерия»  
(код, наименование)

Направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр

Красноярск 2022

Составитель: д.т.н., профессор, Селиванов Н.И.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

10 февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО № 709 от 26.07.2017 по направлению 35.04.06 «Агроинженерия»

---

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили» протокол № 6 от 22 февраля 2022 г.

Зав. кафедрой Кузнецов А.В., к.т.н., доцент, 22 февраля 2022 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики протокол № 8 от 30 марта 2022 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент Доржеев А.А.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», к.т.н., доцент Кузнецов А.В. 30 марта 2022 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>8</b>
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
Модуль 1. РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ АВТОМОБИЛЯ .....	9
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	12
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	12
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>13</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>13</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8).....	13
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» .....	13
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	13
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>15</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>16</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>17</b>
<i>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД</i> .....	<i>20</i>

## Аннотация

Дисциплина «Эксплуатационные свойства автомобиля» входит в блок факультативных дисциплин формируемый участниками образовательных отношений учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.06 – «Агроинженерия», направленность – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства». Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Тракторы и автомобили».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1 и ПК-3 выпускника.

ПК-1 –готов к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК;

ПК-3 –способен и готов организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с эксплуатационными свойствами, которые влияют на движение и потребительские качества автомобиля.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организаций учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрен текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и промежуточный контроль успеваемости в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 час), лабораторные (18 час) занятия и 72 часов самостоятельной работы студента.

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Эксплуатационные свойства автомобиля» входит в блок факультативных дисциплин формируемый участниками образовательных отношений учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.06 – «Агроинженерия».

Реализация в дисциплине «Эксплуатационные свойства автомобиля» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» и магистерской программе «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» должна формировать следующие компетенции (ПК - 1, ПК-3).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники» являются «Методика экспериментальных исследований», «Технические системы в агропромышленном комплексе» и «Испытания и регулирование автотракторных двигателей».

Дисциплина «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Оптимизация параметров в системе использования и технического сервиса машин», «Технологические свойства мобильных энергетических средств», и ряда других.

Особенностью дисциплины является ее направленность на получение студентом углубленных знаний и навыков по оценке и методам определения показателей эксплуатационных свойств автомобилей для их эффективного использования в системе АПК.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью дисциплины «Эксплуатационные свойства автомобиля» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области теории, расчета и испытания автомобилей для их эффективной эксплуатации в АПК.

В результате освоения дисциплины решаются задачи формирования компетенций производственно-технологической деятельности (ПК-1 – готов к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК;) и организационно-управленческой (ПК-3 – способен и готов организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства).

Таблица 1

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Готов к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	Знать: основы теории автомобиля, определяющие его эксплуатационные свойства;
		Уметь: проводить системный анализ оценку показателей эксплуатационных свойств автомобиля по результатам моделирования, стендовых и дорожных испытаний;
		Владеть: методами моделирования и экспериментальной оценки показателей эксплуатационных свойств автомобиля.
ПК - 3	Способен и готов организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.	Знать: оценочные показатели эксплуатационных свойств автомобиля;
		Уметь: применять полученные знания для самостоятельной оценки и выбора новых моделей автомобилей;
		Владеть: современными методами контроля показателей эксплуатационных свойств автомобиля в условиях с/х производства.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	Семестр № 2
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3,0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>1,0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Лекции (Л)	0,5	18	18
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	0,5	18	18
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2,0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе:			
консультации			
Расчетно-графические работы (РГР)			
реферат			

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	Семестр
			№ 2
самоподготовка к текущему контролю знаний	2,0	72	72
др. виды			
<b>Вид контроля:</b>  зачет			зачет

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

##### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модуль 1</b> Расчет основных параметров автомобиля	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>16</b>
<b>Модульная ед. 1.1</b> Прямолинейное движение автомобиля	8	2	-	6
<b>Модульная ед. 1.2</b> Расчет основных параметров автомобиля	12	2	-	10
<b>Модуль 2</b> Эксплуатационные свойства автомобиля	<b>88</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>56</b>
<b>Модульная ед. 2.1</b> Тягово-скоростные свойства	27	4	10	13
<b>Модульная ед. 2.2</b> Топливная экономичность	27	2	8	17
<b>Модульная ед. 2.3</b> Тормозные свойства	11	2	-	9
<b>Модульная ед. 2.4</b> Устойчивость и управляемость	7	2	-	5
<b>Модульная ед. 2.5</b> Проходимость	7	2	-	5
<b>Модульная ед. 2.6</b> Плавность хода	9	2	-	7
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Расчет основных параметров автомобиля.

Модульная ед. 1.1. Прямолинейное движение автомобиля.

Содержание: Рассматриваются взаимодействие колеса с опорной поверхностью, силы и моменты, действующие на автомобиль при прямолинейном движении. Анализируются скоростные характеристики двигателя и механической трансмиссии автомобиля, а также нормальные реакции дороги.

Модульная ед. 1.2. Расчет основных параметров автомобиля.

Содержание: Рассматривается классификация автомобилей, методика расчета параметров ходовой системы, трансмиссии, мощности и характеристики двигателя.

Модуль 2. Эксплуатационные свойства автомобиля.

Модульная ед. 2.1. Тягово-скоростные свойства автомобиля.

Содержание: Рассматриваются оценочные показатели тягово-скоростных свойств, тяговый баланс и уравнение движения, динамическая характеристика и разгон автомобиля. В процессе стендовых испытаний дается оценка составляющих тягового баланса автомобиля.

Модульная ед. 2.2. Топливная экономичность автомобиля.

Содержание: Рассматриваются оценочные показатели топливной экономичности автомобиля, влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность. В процессе стендовых испытаний анализируются показатели топливной экономичности автомобиля.

Модульная ед. 2.3. Тормозные свойства автомобиля

Содержание: Рассматриваются тормозные системы и оценочные показатели тормозных свойств автомобиля. Проводится анализ тормозной диаграммы, способов торможения и регулирования тормозных систем. В качестве примера анализируется экспертиза ДТП.

Модульная ед. 2.4. Устойчивость и управляемость автомобиля.

Содержание: Рассматриваются оценочные показатели курсовой, поперечной и продольной устойчивости, управляемости и маневренности автомобиля.

Модульная ед. 2.5. Проходимость автомобиля.

Содержание: Рассматриваются показатели продольной и опорно-сцепной проходимости, влияние конструктивных и экспериментальных факторов на проходимость автомобиля.

Модульная ед. 2.6. Плавность хода автомобиля

Содержание: Рассматриваются оценочные показатели плавности хода, неровности опорной поверхности и мероприятия по повышению плавности хода автомобиля.

### 4.3. Лекционные занятия

Таблица 4.

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Расчет основных параметров автомобиля</b>			<b>4</b>
	Модульная ед. 1.1 Прямолинейное движение автомобиля	<u>Лекция № 1.</u> Прямолинейное движение автомобиля. взаимодействие колеса с опорной поверхностью	тест	2
	Модульная ед. 1.2 Расчет основных параметров автомобиля	<u>Лекция № 2.</u> Классификация и расчет основных параметров автомобиля	тест	2
2.	<b>Модуль 2. Эксплуатационные свойства автомобиля</b>			<b>14</b>
	Модульная ед. 2.1. Тягово-скоростные свойства автомобиля	<u>Лекция № 3.</u> Тягово-скоростные свойства автомобиля с механической и гидромеханической трансмиссией.	тест	4
	Модульная ед. 2.2. Топливная экономичность автомобиля	<u>Лекция № 4.</u> Топливная экономичность автомобиля, оценочные показатели и характеристики.	тест	2
	Модульная ед. 2.3. Тормозные свойства автомобиля	<u>Лекция № 5.</u> Тормозные свойства автомобиля. Экспертиза ДТП.	тест	2
	Модульная ед. 2.4. Устойчивость и управляемость автомобиля	<u>Лекция № 6.</u> Оценочные показатели устойчивости и управляемости автомобиля.	тест	2
	Модульная ед. 2.5. Проходимость автомобиля	<u>Лекция № 7.</u> Показатели профильной и опорно-сцепной проходимости автомобиля.	тест	2
	Модульная ед. 2.6. Плавность хода автомобиля	<u>Лекция № 8.</u> Оценочные показатели и повышение плавности хода автомобиля	тест	2

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

#### 4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5.

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 2. Эксплуатационные свойства автомобиля</b>			<b>18</b>
	Модульная ед. 2.1. Тягово-скоростные свойства	Лабораторная работа № 1. Определение тягово-скоростных свойств автомобиля при стендовых испытаниях.	Отчет	10
		1.1. Методика и оборудование для стендовых испытаний. Подготовка установки к испытаниям, тарировка приборов.	Опрос Отчет	2
		1.2. Испытания автомобиля. Расчет и построение тягово-скоростной и динамической характеристик автомобиля.	Характеристики	4
		1.3. Анализ тягово-скоростных свойств автомобиля, оформление отчета.	Отчет по лаб. работе	2
	Модульная ед. 2.2. Топливная экономичность автомобиля	Лабораторная работа № 2. Определение топливной экономичности автомобиля при стендовых испытаниях.	Отчет	8
		2.1. Методика и подготовка установки к испытаниям.	Опрос	2
		2.2. Испытания автомобиля. Снятие и построение топливно-экономической характеристики.	Характеристика	4
		2.3. Анализ топливной экономичности. Оформление отчета.	Отчет по лаб. работе	2

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности самостоятельно вести научно-исследовательскую работу.

При изучении разделов дисциплины используются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекции;
- Подготовка к лабораторным занятиям;
- Самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1 Расчет основных параметров автомобиля</b>			<b>16</b>
1	Модульная ед. 1.1.	Влияние конструкционных и эксплуатационных факторов на коэффициенты сцепления и сопротивления качению автомобиля. Нормальные реакции дороги на колеса автомобиля. (Закрепление теоретического материала).	6
2	Модульная ед. 1.2.	Методика «Расчет основных параметров проектируемого автомобиля». (Закрепление теоретического материала).	10
<b>Модуль 2 Эксплуатационные свойства автомобиля</b>			<b>56</b>
3	Модульная ед. 2.1.	Методика «Оценка тягово-скоростных свойств проектируемого автомобиля». Особенности тягово-скоростных свойств автомобиля с ГМТ. (Подготовка к лабораторным занятиям).	13
4	Модульная ед. 2.2.	Методика «Оценка показателей топливной экономичности проектируемого автомобиля». (Подготовка к лабораторным занятиям)	17
5	Модульная ед. 2.3.	Методика «Оценка показателей тормозных свойств проектируемого автомобиля». Экспертиза ДТП. (Закрепление теоретического материала).	9
6	Модульная ед. 2.4.	Оценка показателей поперечной и продольной устойчивости автомобиля.	5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		Управляемость гусеничной машины. (Закрепление теоретического материала).	
7	Модульная ед. 2.5.	Влияние дифференциала на проходимость автомобиля. (Закрепление теоретического материала).	5
8	Модульная ед. 2.6.	Мероприятия по повышению плавности хода автомобиля. Пневматические подвески. (Закрепление теоретического материала).	7
<b>ВСЕГО</b>			<b>72</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-1. Производственно-технологическая деятельность.	(1-7)	Лаб. раб. №1, №2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7		Отчет по лаб. раб.
ПК-3. Организационно-управленческая деятельность	(2-8)	Лаб. раб. №1, №2	2, 3, 4, 5, 8		Тесты

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ – [www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru)
2. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Красноярского края – [www.krasagro.ru](http://www.krasagro.ru)
3. Сайт Высшей аттестационной комиссии - <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>

### 6.3. Программное обеспечение

1. Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия);
2. Офисный пакет Office 2007 RussianOpenLicensePack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008)
3. MSOpenLicenseOfficeAccess 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011);
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019);
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.



## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущие лабораторные работы в следующих формах:

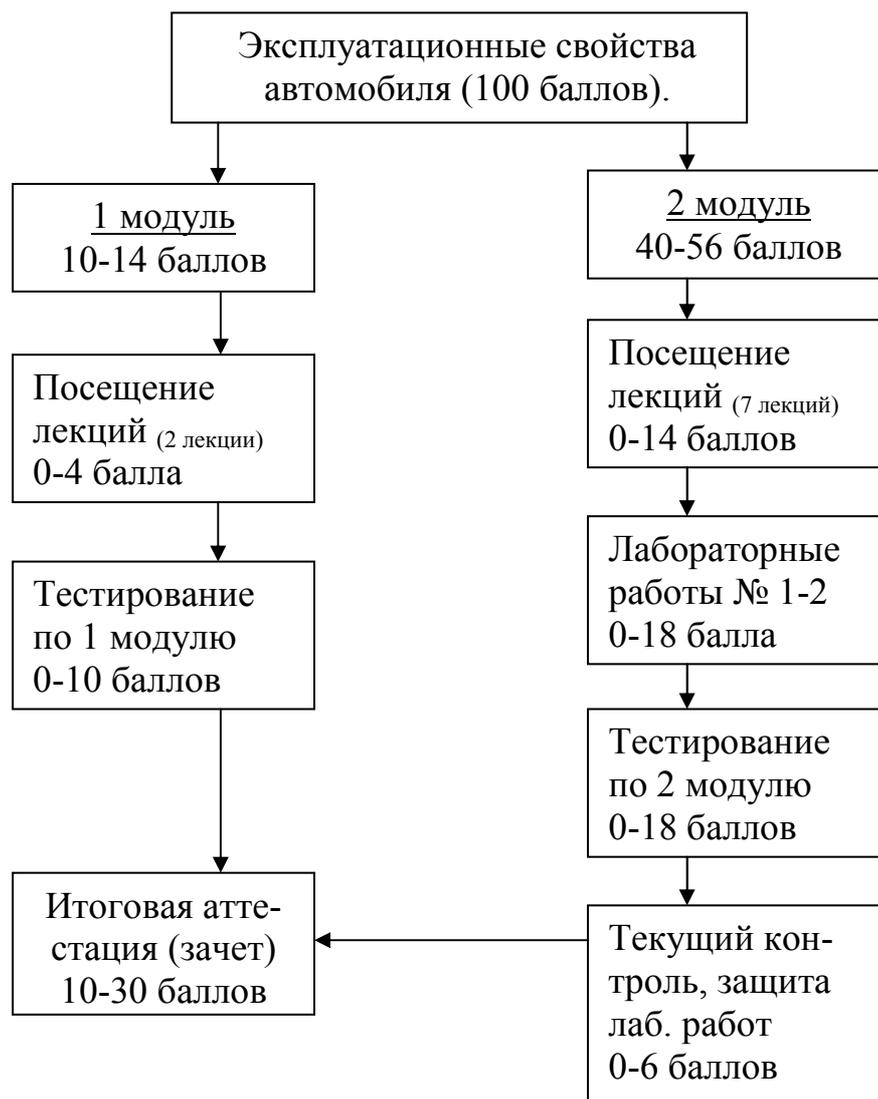
- Выполнение лабораторных работ;
- Защита лабораторных работ;
- Личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность).

Промежуточная аттестация знаний по дисциплине – зачет с использованием тестирования.

Для получения зачета по дисциплине – достаточно набрать 60 баллов.

Сдача текущих задолженностей и обработка пропущенных лабораторных работ осуществляется студентом в установленные преподавателем сроки с использованием показателей рейтинг - плана.

Рейтинг – план студентов магистратуры I курса направления 35.04.06. по дисциплине «Эксплуатационные свойства автомобиля».



## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 9

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
1. Лекции	4	ауд. 4 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: парты, доска меловая, акустическая система инсталляционная AMIS 30W компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung, мультимедийная установка проектор Mitsubishi XL5900U*True XG, Микшер-усилитель AMIS 250 6-канальный, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для проведения занятий лекционного типа;	Наглядные пособия, макеты.
2. Лабораторные работы	22	ауд. 22 - лаборатория шасси, парты, стулья, маркерная доска, трактор Т - 4АС4, Т– 25А, модель трактора Т-150М, стенд КИ-2643, стенд для исп. авт., аппарат «Ирма» , полевая лаборатория ПЛ-2М, тензоуселители «Топаз», оборудование «Мива», разрезы коробок передач, ведущих мостов – 8; разрезы рулевого управления и тормозных систем – 3; разрезы и комплексы агрегатов, узлов и деталей по 6 лабораторным работам; Программное обеспечение: Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия) Офисный пакет Office 2007 RussianOpenLicensePack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008) MS OpenLicenseOfficeAccess 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО; Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО; Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.	Наглядные пособия, макеты; учебные пособия; комплект измерительного оборудования; паспорта измерительных приборов; учебные пособия
3. СРС	30	СРС 30 – аудитория для самостоятельной работы, парты, стулья, доска меловая, компьютеры Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung - 12 шт. Программное обеспечение: Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия) Офис-ный	Электронные издания

		пакет Office 2007 RussianOpenLicensePack(Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008) MS OpenLicenseOfficeAccess 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО; Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО; Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.	
--	--	---	--

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Наиболее важными эксплуатационными свойствами автомобиля для подготовки магистра по программе «Технологии и технические средства механизации с.-х.» следует считать:

- Тягово-скоростные свойства;
- Топливную экономичность;
- Тормозные свойства.

Указанные свойства определяют в основном технический уровень и потребительские качества автомобиля, которые формируют важнейшие эксплуатационные показатели – производительность, топливную экономичность и безопасность движения.

Для активизации познавательной деятельности и развития требуемых компетенций студентов в процессе чтения лекций по указанным модульным единицам (1,2,3 второго модуля) используется разбор конкретных ситуаций.

В ходе выполнения и защиты лабораторных работ особое внимание уделяется освоению методов стендовых испытаний и анализу показателей эксплуатационных качеств автомобиля с разбором конкретных ситуаций.

Самостоятельная работа включает в основном выполнение расчетов и анализ полученных результатов с использованием компьютерных симуляций и профессиональных тренингов для оценки технического уровня проектируемого автомобиля.

Промежуточная аттестация проводится в виде тестирования студента по основным показателям эксплуатационных свойств автомобиля и решения задачи с разбором конкретной ситуации.

## 9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

Селиванов Н.И., д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Эксплуатационные свойства автомобиля» для подготовки магистров по направлению 35.04.06 (4.35.04.06) «Агроинженерия».

Направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Рабочая программа дисциплины имеет структуру и включает разделы, определенные рабочим учебным планом образовательного стандарта подготовки магистров.

В программе определено место дисциплины в учебном процессе, обоснованы цель, задачи и формируемые компетенции в результате ее освоения.

Методологически верно определены трудоёмкости модулей и модульных единиц, их содержание.

Содержание лекционных и лабораторных занятий включает оценку основных эксплуатационных свойств автомобиля по результатам моделирования и стендовых испытаний.

Самостоятельная работа направлена на закрепление теоретических и расширению практических навыков.

Для оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций представлен рейтинг-план и тематическая структура тестового задания.

Материально-техническое и методическое обеспечение дисциплины свидетельствует о возможности достижения необходимого уровня подготовки магистров по программе «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» и развития требуемых профессиональных компетенций.

Считаю, что учебная программа дисциплины «Эксплуатационные свойства автомобиля» может быть использована для организации учебного процесса и подготовки магистров по направлению 35.04.06 (4.35.04.06) «Агроинженерия» и направленности «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

### Рецензент:

Доктор технических наук,  
профессор кафедры «Транспортные и  
технологические машины»  
Политехнического института ФГАОУ ВО  
«Сибирский федеральный университет»



Минин В.В.