

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Врио проректора по учебной  
и воспитательной работе  
доцент С.В.Краснов  
  
« 12 » мая 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Тракторы и автомобили - практическое обучение»

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по  
отраслям)

Профиль: «Агроинженерия»

Название кафедры: «Тракторы и автомобили»

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Тракторы и автомобили - практическое обучение» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

изучение конструкций основных механизмов, систем и машин в целом;  
изучение основных технологических регулировок машин, обеспечивающих их работоспособное и технически исправное состояние;

изучение основных понятий, связанных с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами машин, определяющих их характеристики;

изучение основ теории двигателя, трактора и автомобиля, определяющих их эксплуатационные свойства;

изучение требований к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей;

изучение методик и оборудования для испытаний тракторов и автомобилей, двигателей и их систем;

изучение основных направлений по совершенствованию тракторов и автомобилей.

## **2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.07 «Тракторы и автомобили - практическое обучение» относится к базовой части профессионального цикла Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 4 семестре на 2 курсе в очной форме обучения, в 4 и 5 семестрах на 2 и 3 курсе в заочной форме обучения.

## **3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код компетенции	Результат освоения ОПОП (Содержание компетенции)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1	Организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения обучающихся на учебных занятиях	<p>ПК 1.1 Знает: Характеристики различных методов, форм, приемов и средств организации деятельности обучающихся при освоении образовательных программ соответствующей направленности; Техники и приемы общения (слушания, убеждения) с учетом возрастных и индивидуальных особенностей собеседников</p> <p>ПК 1.2 Умеет: Использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы, средства и приемы организации деятельности обучающихся ( в том числе информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), электронные образовательные и информационные ресурсы с учетом : избранной области деятельности и задач дополнительной общеобразовательной программы; состояния здоровья и возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся ( в том числе одаренных детей и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья). Осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии (если это целесообразно)</p> <p>ПК 1.3 Владеет: Методами, приемами и способами формирования благоприятного психологического климата и обеспечения условий для сотрудничества обучающихся</p>
ПК-2	Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	<p>ПК 2.2 Современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве</p> <p>ПК 2.3 Методы расчета состава машинно-тракторного парка</p> <p>ПК 2.4 Природные и производственные факторы, определяющие качественный и количественный состав машинно-тракторного парка</p> <p>ПК 2.5 Методы расчета состава специализированного звена по эксплуатации тракторов и автомобилей</p>

	<p>ПК 2.8 Методы оценки эффективности технологических решений по эксплуатации тракторов и автомобилей</p> <p>ПК 2.11 Обосновывать оптимальную структуру и состав машинно-тракторного парка с учетом природно-климатических и производственных условий</p> <p>ПК 2.15 Подбирать тракторы и автомобили для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов</p> <p>Определять потребность в средствах для заправки машин нефтепродуктами</p> <p>ПК 2.18 Оформлять документы по учету тракторов и автомобилей, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов</p> <p>ПК 2.19 Пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учете тракторов и автомобилей, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов.</p>
--	---

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 часа.

#### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	4 (18)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		72	72	72
	Лабораторные работы (ЛР)	72	72	72
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b>		72	<b>5,95</b>	72
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	30	<b>3,6</b>	30
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	15	-	15

СРС в сессию:	Экзамен	27	2,35	27
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		<b>экзамен</b>	<b>-</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		144	<b>77,95</b>	144
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4	<b>-</b>	4

#### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Сессии (кол-во недель сессии)	
		Всего часов	Объем контактной работы	4 ( )	5 ( )
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		14	14	4	10
Лабораторные работы (ЛР)		14	14	4	10
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b>		130	<b>2,35</b>	32	98
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	73	-	18	55
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	48	-	14	34
СРС в сессию:	Экзамен	9	<b>2,35</b>	-	9
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		<b>экзамен</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		144	<b>16,35</b>	36	108
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4	<b>-</b>	1	3

#### 4.2 Тематический план лекционных занятий

Данный вид работы не предусмотрен рабочим планом

#### 4.3 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен рабочим планом

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ

#### для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	2	3

1	Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) двигателя внутреннего сгорания.	2
2	Газораспределительный механизм двигателей внутреннего сгорания.	2
3	Система смазки двигателей внутреннего сгорания.	2
4	Система охлаждения двигателей внутреннего сгорания.	2
5	Система питания дизельных двигателей.	2
6	Устройство и работа рядных топливных насосов высокого давления.	2
7	Устройство и работа топливных насосов высокого давления распределительного типа.	2
8	Устройство и работа однорежимных и всережимных регуляторов частоты вращения коленчатого вала двигателя.	2
9	Общая схема системы питания бензинового двигателя.	2
10	Электронная система управления впрыском топлива бензинового двигателя.	2
11	Карбюраторы.	2
12	«Газовое баллонное оборудование «САГА-6» и ГБО 4-го поколения.	2
13	Устройство и работа муфт сцепления тракторов и автомобилей.	2
14	Коробки передач с подвижными шестернями и механическим управлением.	2
15	Коробки передач с неподвижными шестернями и гидравлическим управлением тракторов «Кировец».	2
16	Коробки передач с неподвижными шестернями и гидравлическим управлением.	2
17	Задние и передние ведущие мосты колесных тракторов и автомобилей.	2
18	Ведущие мосты тракторов «Кировец».	2
19	Ходовая часть гусеничных и колесных машин.	2
20	Ведущие мосты и механизмы поворота гусеничных тракторов.	2
21	Рулевое управление автомобилей.	2
22	Рулевое управление тракторов.	2
23	Тормозные системы с механическим и гидравлическим приводом.	2
24	Тормозные системы с пневматическим приводом.	2
25	Механизмы отбора мощности	2
26	Устройство и работа гидронасосов.	2
27	Устройство и работа распределителей гидронавесной системы.	2
28	Механизмы навески, силовые цилиндры, гидробаки и присоединительная арматура.	2
29	Механические и гидравлические догружатели ведущих колес.	2
30	Силовой (позиционный) гидрорегулятор глубины обработки почвы.	2
31	Аккумуляторные батареи.	2
32	Генераторы переменного и постоянного тока.	2
33	Реле-регуляторы генераторных установок.	2
34	Системы электрического зажигания рабочей смеси в двигателях	2
35	Система зажигания от магнето.	2

36	Потребители электрической энергии, стартеры, приборы сигнализации и освещения.	2
<b>Всего:</b>		72

#### для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	2	3
1	Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) двигателя внутреннего сгорания.	2
2	Система питания дизельных двигателей.	2
3	Общая схема системы питания бензинового двигателя.	2
4	Коробки передач с подвижными шестернями и механическим управлением.	2
5	Задние и передние ведущие мосты колесных тракторов и автомобилей.	2
6	Рулевое управление автомобилей.	2
7	Устройство и работа гидронасосов.	2
<b>Всего</b>		14

#### 4.5 Самостоятельная работа студентов

##### для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Перспективы развития дизельных двигателей. Перспективы развития бензиновых двигателей. Многоклапанные ГРМ, достоинства и недостатки. Повышение мощности двигателей турбонаддувом. Двигатели с электронным управлением смесеобразования. Совершенствование коробок передач и ведущих мостов тракторов и автомобилей. Коробки передач с гидравлическим управлением и переключением передач без разрыва потока мощности. Механические и гидромеханические трансмиссии, достоинства и недостатки. Передние ведущие мосты с автоматическим управлением. Применение современных гидроагрегатов на тракторах и автомобилях. Гидрообъемные рулевые передачи тракторов, принцип работы. Многоконтурные тормозные системы с пневматическим и гидравлическим	30

		управлением. Применение полупроводниковых приборов на тракторах и автомобилях. Применение и принцип работы бесконтактных реле-регуляторов напряжения. Бесконтактные системы зажигания. Электронные указатели поворотов.	
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение учебно-методической литературы курса, работа с методическими указаниями для выполнения лабораторных работ.	15
	экзамен	Изучение (повторение) учебно-методической литературы курса и вопросов вынесенных на самостоятельное изучение.	27
ИТОГО			72

### для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Перспективы развития дизельных двигателей. Перспективы развития бензиновых двигателей. Многоклапанные ГРМ, достоинства и недостатки. Повышение мощности двигателей турбонаддувом. Двигатели с электронным управлением смесеобразования. Газораспределительный механизм двигателей внутреннего сгорания. Система смазки двигателей внутреннего сгорания. Система охлаждения двигателей внутреннего сгорания. Устройство и работа рядных топливных насосов высокого давления. Устройство и работа топливных насосов высокого давления распределительного типа. Устройство и работа однорежимных и всережимных регуляторов частоты вращения коленчатого вала двигателя. Электронная система управления впрыском топлива бензинового двигателя. Карбюраторы. Система пуска дизельных двигателей. Совершенствование коробок передач и ведущих мостов тракторов и автомобилей. Коробки передач с гидравлическим управлением и переключением передач без разрыва потока мощности. Механические и гидромеханические трансмиссии, достоинства и недостатки. Передние	73

		<p>ведущие мосты с автоматическим управлением. Устройство и работа муфт сцепления тракторов и автомобилей. Коробки передач с неподвижными шестернями и гидравлическим управлением. Ведущие мосты тракторов «Кировец». Ведущие мосты и механизмы поворота гусеничных тракторов. Коробки передач с неподвижными шестернями и гидравлическим управлением тракторов «Кировец». Рулевое управление автомобилей. Рулевое управление тракторов. Тормозные системы с пневматическим приводом. Механизмы отбора мощности. Применение современных гидроагрегатов на тракторах и автомобилях. Гидрообъемные рулевые передачи тракторов, принцип работы. Многоконтурные тормозные системы с пневматическим и гидравлическим управлением. Устройство и работа распределителей гидронавесной системы. Механизмы навески, силовые цилиндры, гидробаки и присоединительная арматура. Механические и гидравлические догрузатели ведущих колес. Силовой (позиционный) гидрорегулятор глубины обработки почвы. Применение полупроводниковых приборов на тракторах и автомобилях. Применение и принцип работы бесконтактных реле-регуляторов напряжения. Бесконтактные системы зажигания. Электронные указатели поворотов. Аккумуляторные батареи. Генераторы переменного и постоянного тока. Реле-регуляторы генераторных установок. Система зажигания от магнето. Потребители электрической энергии, стартеры, приборы сигнализации и освещения.</p>	
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение учебно-методической литературы курса, работа с методическими указаниями для выполнения лабораторных работ.	48
	экзамен	Изучение (повторение) учебно-методической литературы курса и вопросов вынесенных на самостоятельное изучение.	9
ИТОГО			130

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Рекомендации по использованию материалов рабочей программы дисциплины**

При ознакомлении с рабочей программой дисциплины особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что изучаются однотипные по названию агрегаты разных марок тракторов и разных марок автомобилей. Эти агрегаты помимо общего названия выполняют в конструкциях тракторов и автомобилей и одинаковые функции, поэтому конструкцию тракторов и автомобилей рекомендуется изучать не по отдельным маркам машин, а по типичным устройствам каждой системы, агрегата, узла детали. При изучении необходимо придерживаться следующей последовательности: назначение, классификационный тип, материал детали, устройство, принцип работы, техническое обслуживание. Изучение конструкции тракторов и автомобилей необходимо проводить, преимущественно в лабораториях кафедры с использованием имеющейся там литературы, плакатов, наглядных пособий, разрезов и комплектных узлов.

### **5.2. Пожелания к изучению отдельных тем курса**

Конструкцию основных марок тракторов и автомобилей рекомендуется изучать в следующей последовательности:

- назначение, классификация, технические характеристики, устройство, принцип работы, перспективы развития техники;
- конструкция узлов и механизмов, их назначение, расположение на машине, характеристика, работа, основные операции технического обслуживания, причины возникновения неисправности и способы их устранения.

Изучение конструкции тракторов и автомобилей необходимо проводить, преимущественно, в лабораториях с использованием имеющейся там литературы, плакатов, наглядных пособий, разрезов и комплектных узлов систем.

При изучении разделов:

Двигатели необходимо обратить внимание на конструктивное исполнение механизмов и систем однорядных и двухрядных (V-образных) двигателей, двигателей с жидкостным и воздушным охлаждением. Особого внимания в конструкции этих двигателей заслуживает система питания.

Рассматривают системы питания бензиновых, дизельных двигателей, двигателей работающих на газовом топливе.

Шасси включает силовые агрегаты (муфты сцепления, коробки передач, ведущие мосты). В этих разделах изучается ходовая часть, рулевое управление и тормозные системы.

Вспомогательное и дополнительное оборудование.

Электрооборудование.

### **5.3. Рекомендации по работе с литературой**

Согласно требованиям федерального государственного стандарта высшего профессионального образования основным литературным источником по данной дисциплине является учебники:

1. Курасов, В.С. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве [Текст]/ В.С. Курасов, Е.И.Трубилин, А.И. Тлишин. – Краснодар: Изд-во Кубанского ГАУ, 2011. -132 с.

<http://ebs.rgazu.ru/?q=node/473>

2. Быченин, А.П. Тракторы и автомобили. Ч. 1. Двигатели внутреннего сгорания : практикум [Электронный ресурс] / Быченин А.П., Володько О.С., Мингалимов Р.Р., Ишкин П.А., Черников О.Н. — Самара : РИЦ СГСХА, 2016 .— 208 с. — ISBN 978-5-88575-438-5 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/523316>

3. Быченин, А.П. Тракторы и автомобили. Ч. 2. Шасси : практикум [Электронный ресурс] / Быченин А.П., Володько О.С., Мингалимов Р.Р., Мусин Р.М., Ишкин П.А., Черников О.Н. — Самара : РИЦ СГСХА, 2017 .— 339 с. — ISBN 978-5-88575-479-8 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/638359>

4. Быченин, А.П. Тракторы и автомобили. Ч. 3. Электрическое и гидравлическое оборудование : практикум [Электронный ресурс] / Быченин А.П., Володько О.С., Мингалимов Р.Р., Мусин Р.М., Черников О.Н. — Самара : РИЦ СГСХА, 2018 .— 169 с. — ISBN 978-5-88575-535-1 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/673218>

Данные учебники включают в себя все изучаемые разделы по дисциплине, в том числе и вынесенные на самостоятельное изучение.

Если при изучении конструкции тракторов и автомобилей возникла необходимость более детального изучения особенностей конкретной марки автомобиля, то необходимо воспользоваться литературой описывающей конструкцию мобильного энергетического средства, на котором установлено данное устройство, оборудование (консультацию по данному вопросу можно получить у ведущего преподавателя).

### **5.4. Советы по подготовке к экзамену**

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах по вопросам рекомендуем при подготовке к экзамену более внимательно изучить разделы

с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

## **6. ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### 6.1 Основная литература:

6.1.1. Курасов, В.С. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве [Текст]/ В.С. Курасов, Е.И.Трубилин, А.И. Тлишин. – Краснодар: Изд-во Кубанского ГАУ, 2011. -132 с. <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/473>

2. Быченин, А.П. Тракторы и автомобили. Ч. 1. Двигатели внутреннего сгорания : практикум [Электронный ресурс] / Быченин А.П., Володько О.С., Мингалимов Р.Р., Ишкин П.А., Черников О.Н. — Самара : РИЦ СГСХА, 2016 .— 208 с. — ISBN 978-5-88575-438-5 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/523316>

3. Быченин, А.П. Тракторы и автомобили. Ч. 2. Шасси : практикум [Электронный ресурс] / Быченин А.П., Володько О.С., Мингалимов Р.Р., Мусин Р.М., Ишкин П.А., Черников О.Н. — Самара : РИЦ СГСХА, 2017 .— 339 с. — ISBN 978-5-88575-479-8 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/638359>

4. Быченин, А.П. Тракторы и автомобили. Ч. 3. Электрическое и гидравлическое оборудование : практикум [Электронный ресурс] / Быченин А.П., Володько О.С., Мингалимов Р.Р., Мусин Р.М., Черников О.Н. — Самара : РИЦ СГСХА, 2018 .— 169 с. — ISBN 978-5-88575-535-1 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/673218>

### 6.2 Дополнительная литература:

6.2.1. Богатырев, А.В. Автомобили: учеб.пособие [Текст] / А.В. Богатырев. – М.: Колос С, 2001. –496 с.[40]

6.2.2. Достижения науки и техники АПК [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.agroapk.ru/menu-archive>

6.2.3. Техника и оборудование для села [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/data/tos>

6.2.4. За рулем.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.zr.ru/>

### 6.3 Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1 Информация по истории мирового автомобилестроения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru/Wikipedia.org/>

6.4.2. Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog>

6.4.3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

6.4.4 РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gost.ru/portal/gost/>

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальный консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 3106. (Лаборатория двигателей внутреннего сгорания). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы стулья, лавки, парты учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер, экран). Двигатели Д-144, СМД-62, Д-65, ЗМЗ-406, КамаЗ-740. Стенды с деталями: - КШМ - 2 шт.; - ГРМ – 1 шт.; - системы смазки – 1 шт.; - системы охлаждения – 1 шт. Плакаты.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования групповых и индивидуальный консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 3104. (Лаборатория дизельной топливной аппаратуры). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы стулья, учебная доска). Стенды с деталями: - рядных ТНВД; - ТНВД распределительного типа; - форсунок; - однорежимных и всережимных регуляторов. Плакаты 8 шт.
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового	Учебная аудитория на 27 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы стулья, лавки, учебная

	<p>проектирования групповых и индивидуальный консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 3103. (Лаборатория шасси) Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p>	<p>доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер, экран). Модель автомобиля УАЗ-452Д. Трактор Т-150К – учебная модель. Тракторов МТЗ-82– учебная модель. Трактор ДТ-75М– учебная модель. Коробка передач К-701– учебная модель. Гидротрансформатор. Стенд с разрезами деталей шестеренных насосов. Стенд с разрезами деталей распределителей. Стенд с разрезами амортизаторов. Стенд с деталями рулевого управления автомобиля. Коробка передач автомобиля ГАЗ-66. Плакаты.</p>
4	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальный консультаций, текущей и промежуточной аттестации 3105 б. «Лаборатория шасси». Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p>	<p>Учебная аудитория на 25 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, шкаф, учебная доска). Задний мост автомобиля ГАЗ-66. Редуктор заднего моста автомобиля ГАЗ-53. Задний мост трактора К-700А. Задний мост с коробкой трактора ДТ-150 «Волгарь». Плакаты.</p>
5	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальный консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 3211. (Лаборатория электрооборудования). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p>	<p>Учебная аудитория на 26 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер). Стенд «Электронная система управления двигателем». Стенд «Электрооборудование легкового автомобиля». Стенд «Освещение и сигнализация легкового автомобиля». Стенд «Газовое баллонное оборудование «САГА-6». Стенд «Газовая система питания «OMVL». Детали карбюраторов. Плакаты.</p>
6	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 3106а. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p>	<p>Стеллажи, набор инструментов, станок токарный, станок сверлильный.</p>
7	<p>Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310а (читальный зал).</p>	<p>Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и</p>

	Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
--	---	--

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении учебно-методической литературы курса, выполнение лабораторных работ и отчет по ним. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

##### *Темы лабораторных работ*

- 1 Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) двигателя внутреннего сгорания.
- 2 Газораспределительный механизм двигателей внутреннего сгорания.
- 3 Система смазки двигателей внутреннего сгорания.
- 4 Система охлаждения двигателей внутреннего сгорания.
- 5 Система питания дизельных двигателей.
- 6 Устройство и работа рядных топливных насосов высокого давления.
- 7 Устройство и работа топливных насосов высокого давления распределительного типа.

- 8 Устройство и работа однорежимных и всережимных регуляторов частоты вращения коленчатого вала двигателя.
- 9 Общая схема системы питания бензинового двигателя.
- 10 Электронная система управления впрыском топлива бензинового двигателя.
- 11 Карбюраторы.
- 12 «Газовое баллонное оборудование «САГА-6» и ГБО 4-го поколения.
- 13 Устройство и работа муфт сцепления тракторов и автомобилей.
- 14 Коробки передач с подвижными шестернями и механическим управлением.
- 15 Коробки передач с неподвижными шестернями и гидравлическим управлением тракторов «Кировец».
- 16 Коробки передач с неподвижными шестернями и гидравлическим управлением.
- 17 Задние и передние ведущие мосты колесных тракторов и автомобилей.
- 18 Ведущие мосты тракторов «Кировец».
- 19 Ходовая часть гусеничных и колесных машин.
- 20 Ведущие мосты и механизмы поворота гусеничных тракторов.
- 21 Рулевое управление автомобилей.
- 22 Рулевое управление тракторов.
- 23 Тормозные системы с механическим и гидравлическим приводом.
- 24 Тормозные системы с пневматическим приводом.
- 25 Механизмы отбора мощности
- 26 Устройство и работа гидронасосов.
- 27 Устройство и работа распределителей гидронавесной системы.
- 28 Механизмы навески, силовые цилиндры, гидробаки и присоединительная арматура.
- 29 Механические и гидравлические догрузатели ведущих колес.
- 30 Силовой (позиционный) гидрорегулятор глубины обработки почвы.
- 31 Аккумуляторные батареи.
- 32 Генераторы переменного и постоянного тока.
- 33 Реле-регуляторы генераторных установок.
- 34 Системы электрического зажигания рабочей смеси в двигателях
- 35 Система зажигания от магнето.
- 36 Потребители электрической энергии, стартеры, приборы сигнализации и освещения.

Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ:

- оценка «зачтено» выставляется студентам, если они свободно владеют материалом, ориентируются в схемах, знают назначение узлов, механизмов, агрегатов их характеристики, регулировки и взаимодействие, аргументировано дают анализ и проводят оценку механизмам, системам,

узлам агрегатов тракторов и автомобилей, демонстрируют навыки работы с оборудованием и машинами, грамотно, аргументировано и обоснованно дают ответы на вопросы;

- оценка «не зачтено» выставляется студентам, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не могут прочитать схему, путаются в назначении узлов, механизмов, агрегатов, не знают методы и способы регулировки систем и механизмов тракторов и автомобилей, по вопросам работ дают неверные ответы и не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде экзамена по вопросам.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Устройство и работа подкачивающей помпы системы питания дизельного двигателя.
2. Общее устройство и характеристика коробки передач трактора Т-150К.
3. Использование полупроводников в электрической цепи тракторов и автомобилей. Функции выполняемые диодами.
4. Условия работы, устройство и материала поршней бензиновых двигателей внутреннего сгорания.
5. Назначение и работа гидровакуумного усилителя тормозов в тормозной системе с гидравлическим приводом.
6. Устройство и работа прерывателя-распределителя зажигания. Изменение угла опережения зажигания.
7. Классификация автомобилей и заводы выпускающие их.
8. Устройство и работа планетарного механизма поворота. Регулировка заднего моста трактора ДТ – 75М.
9. Принцип работы контактно – транзисторной системы батарейного зажигания.
10. Жидкостная система охлаждения двигателей. Назначение и работа клапана термостата.
11. Общее устройство и характеристика коробки передач трактора К – 701.
12. Устройство и работа контактно – транзисторного реле-регулятора.
13. Устройство и работа бензонасоса в системе питания карбюраторного двигателя.
14. Принцип управления тракторами с помощью многодисковых муфт поворота. Настройка и техническое обслуживание.
15. Устройство и работа комбинированного тормозного крана системы с пневматическим приводом тормозов.
16. Порядок регулировки механизма газораспределения с верхним расположением клапанов.

17. Устройство и работа самоблокирующего дифференциала ведущего моста колесного трактора.
18. Направление потока масла в гидронавесной системе трактора при положении золотника распределителя «Подъем», «Принудительное опускание».
19. Необходимость и способы очистки воздуха, поступающего в цилиндры ДВС. Устройство и работа мультициклонных воздухоочистителей.
20. Принцип догружения ведущих колес с помощью ГСВ и правила пользования ими.
21. Способы, облегчающие пуск дизельных двигателей зимой. Устройства для предпускового подогрева двигателей.
22. Принцип действия газораспределительного механизма с верхним расположением клапанов.
23. Устройство и работа газовой системы питания «САГА-6».
24. Зажигание рабочей смеси с помощью магнето. Работа и установка магнето М – 24 на двигатель.
25. Принцип работы плунжерной пары топливного насоса высокого давления.
26. Назначение и типы подвесок колесных машин. Устройство и работа телескопических амортизаторов.
27. Устройство и работа стартеров с дистанционным управлением. Показать цепи тока при пуске двигателя стартером с дистанционным управлением.
28. Устройство и работа воздушной системы охлаждения двигателя.
29. Принцип работы шестеренчатого дифференциала. Блокирующие устройства шестеренчатых дифференциалов.
30. Общее устройство и работа силового и позиционного регуляторов трактора МТЗ-80.
31. Назначение и принцип работы беслопной центрифуги смазочной системы двигателя.
32. Способы изменения ширины колеи и дорожного просвета колесных тракторов.
33. Условия и работа, маркировка и регулировка свечей зажигания.
34. Назначение, устройство и установка поршневых колец на поршень двигателей внутреннего сгорания.
35. Назначение и конструктивное исполнение кардана равных угловых скоростей автомобилей.
36. Устройство и работа тормозной системы с пневматическим приводом.
37. Устройство и работа газового редуктора.
38. Назначение, устройство и работа эластичных подвесок гусеничных тракторов. Настройка и техническое обслуживание.
39. Принцип получения электрической энергии с помощью генератора переменного тока. Роль обмотки возбуждения в работе этого генератора.

40. Условия работы, устройство и материал поршней дизельных двигателей внутреннего сгорания.
41. Работа кулачкового дифференциала автомобиля при поворотах и буксовании.
42. Путь масла в гидронавесной системе трактора при положении золотника распределителя «Плавающее».
43. Принцип работы всережимного регулятора частоты вращения коленчатого вала дизельного двигателя.
44. Назначение и работа гидроаккумулятора в гидравлической системе коробки передач.
45. Устройство и принцип работы световой сигнализации поворота. Электрические цепи при работе световой сигнализации.
46. Устройство коленчатого вала 6-цилиндрового, V-образного двигателя.
47. Устройство и работа коробки с механическим переключением передач колесного трактора.
48. Принцип работы, маркировка и определение технического состояния аккумуляторных батарей.
49. Принцип работы ограничителя максимальной частоты вращения (на примере карбюратора К-126Б) коленчатого вала двигателя.
50. Установка направляющих колес автомобилей. Роль углов наклона шкворней в управлении тракторами и автомобилями.
51. Устройство и работа звукового сигнала. Электрические цепи при работе звукового сигнала.
52. Принцип работы ограничителя максимальной частоты вращения (на примере карбюратора К-126Б) коленчатого вала двигателя.
53. Установка направляющих колес автомобилей. Роль углов наклона шкворней в управлении тракторами и автомобилями.
54. Устройство и работа звукового сигнала. Электрические цепи при работе звукового сигнала.
55. Принцип работы однорежимного регулятора частоты вращения коленчатого вала пускового двигателя.
56. Взаимодействие деталей рулевого управления при повороте автомобиля без гидроусилителя. Назначение и принцип работы рулевой трапеции.
57. Способы получения ближнего и дальнего света на автомобилях. Включение габаритных сигналов. Показать электрические цепи приборов освещения.
58. Классификация тракторов. Назвать базовые модели тракторов и заводы выпускающие их.
59. Устройство и работа механизмов переключения и блокировки коробок передач автомобилей.
60. Устройство и работа дифференциала свободного хода трактора К-701, преимущества его перед шестеренчатым дифференциалом.
61. Назначение и принцип работы полнопоточных центрифуг смазочной системы двигателя.

62. Устройство и работа гидроусилителя рулевого управления трактора К-701.
63. Устройство и работа электрических термовибрационных манометров и термометров.
64. Принцип нагнетания, распределения и дозирования топлива в топливных насосах распределительного типа.
65. Устройство, работа и регулировки двухдисковой муфты сцепления трактора.
66. Направление потоков масла в гидравлической части коробки передач трактора К-701 при различных положениях золотника переключения передач.
67. Способы регулирования температурного режима масла в смазочной системе двигателей.
68. Устройство и работа главного тормозного цилиндра в тормозной системе автомобиля с гидравлическим приводом.
69. Устройство и работа электромагнитного указателя уровня топлива.
70. Назначение отверстий на шестерне и шайбе привода топливного насоса 4ТН 8,5х10. Порядок пользования этими отверстиями.
71. Направление потока масла в коробке передач трактора Т-150К при переключении с первой на вторую передачу.
72. Устройство и работа вала отбора мощности универсально-пропашного трактора.
73. Основные детали автоматической муфты опережения впрыска топлива, их устройство и назначение.
74. Устройство и принцип действия тормозных механизмов тракторов и автомобилей.
75. Устройство механизмов навески гидросистемы. Двух и трехточечная наладка механизмов навески.

### **8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины

Шкала оценивания экзамена

оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания

«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение понимать назначение и конструкцию узлов, механизмов и машины в целом, приемы поддержания машин и их систем в технически исправном состоянии, демонстрирует усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенции, устойчивость используемых умений и навыков, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы.
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допускает некритичные неточности в ответах.
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушал логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владел знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой.
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий и решении типовых задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Тракторы и автомобили» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения

обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (практические и творческие задания);
- по результатам проверки качества оформления лабораторных работ и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине «Тракторы и автомобили» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и итогового контроля по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет по лабораторным работам	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем моделирования реальной проблемной ситуации или условий эксплуатации тракторов и автомобилей. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тематика лабораторных работ и варианты контрольных вопросов.
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту на подготовку – 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Тракторы и автомобили»,

к.т.н., доцент Мусин Р.Р.



---

подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили» «30» апреля 2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
К.т.н., доцент О.С. Володько

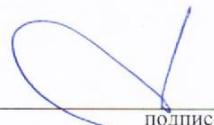


---

подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
К.т.н., доцент Д.В. Романов



---

подпись

Руководитель ОПОП ВО  
К.т.н., доцент Д.В. Романов



---

подпись

Начальник УМУ  
К.т.н., доцент С.В. Краснов



---

подпись