

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 17.09.2024 12:42:31  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ / Макаров С.А./

«26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ / Трушкин В.А./

«26» августа 2019 г.

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ</b>
Направление подготовки	<b>35.03.06 Агроинженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Технологии и технические средства в АПК</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Техническое обеспечение АПК, Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии</b>
Ведущий преподаватель	<b>Нестеров Евгений Сергеевич, доцент Демин Евгений Евгеньевич, профессор Лошкарев Игорь Юревич, доцент</b>

**Разработчик(и): доцент, Нестеров Е.С.**

**профессор, Демин Е.Е.**

**доцент, Лошкарев И.Ю.**

(подпись)

(подпись)

(подпись)

**Саратов 2019**

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования .....	21

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Общее устройство тракторов и автомобилей» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 813, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Общее устройство тракторов и автомобилей»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-4	Способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.3 Демонстрирует знания конструкций тракторов и автомобилей при решении профессиональных задач	1, 2	лекции, лабораторные занятия	лабораторная работа, самостоятельная работа, реферат

Примечание:

**Направленность (профиль) «Технологии и технические средства в АПК»**

Компетенция **ОПК-4** – также формируется в ходе освоения дисциплин: Автоматика, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Тракторы и автомобили, Электропривод и электрооборудование технологических процессов в АПК, Машины и оборудование в животноводстве, Сельскохозяйственные машины, Эксплуатация технических средств в АПК, Основы растениеводства и животноводства, Технологии восстановления работоспособности технических средств в АПК, Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники; а также в ходе прохождения практик: Эксплуатационная практика (эксплуатация сельскохозяйственной техники), Технологическая практика на сельскохозяйственных предприятиях, Технологическая практика, Преддипломная практика; и государственной итоговой аттестации: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

**Таблица 2**

### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	лабораторная работа	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
2	собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: - перечень вопросов для устного опроса - задания для самостоятельной работы
3	реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	темы рефератов

**Таблица 3**

### Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	История развития тракторов и автомобилей. Современное состояние, проблемы и перспективы развития. Основные компании производители тракторов и автомобилей. Назначение и устройство тракторов и автомобилей.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
2	Устройство и классификация тракторов и автомобилей. Классификация ДВС. Устройство ДВС.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование
3	Кривошипно-шатунный механизм ДВС. Механизм газораспределения ДВС.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование
4	Система охлаждения ДВС. Система смазки ДВС.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование, реферат
5	Система питания ДВС топливом и воздухом. Система зажигания ДВС.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование, реферат
6	Трансмиссия. Промежуточные передачи. Ведущие мосты.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование
7	Ходовая часть.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование
8	Управление тракторов и автомобилей.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование
9	Рабочее. вспомогательное и дополнительное оборудование. Гидравлическое оборудование.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование
10	Система электроснабжения тракторов и автомобилей.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование
11	Система пуска двигателя.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование
12	Схемы управления электрооборудования тракторов и автомобилей.	ОПК-4	лабораторная работа, собеседование

**Таблица 4**

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Общее устройство тракторов и автомобилей» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции и, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-4, 1 семестр	ОПК-4.3 Демонстрирует знания конструкций тракторов и автомобилей при решении	не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется	знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов,	знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов,	знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов,

профессиональных задач	в нем, не знает конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей	систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, не допускает существенных неточностей	систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей
	не умеет применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности	в целом успешное, но не системное умение применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умения применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности	умеет применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности
	обучающийся не владеет навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и	в целом успешное, но не системное владение навыками применения основных частей, механизмов,	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками	успешное и системное владение навыками применения основных частей, механизмов, систем,

		вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач	систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач	владения навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач	рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач
ОПК-4, 2 семестр	ОПК-4.3 Демонстрирует знания конструкций тракторов и автомобилей при решении профессиональных задач	не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в нем, не знает конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей	знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, не допускает существенных неточностей	знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей
		не умеет применять знания конструкций, принципов действия основных частей,	в целом успешное, но не системное умение применять знания конструкций, принципов	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умения применять знания	умеет применять знания конструкций, принципов действия основных частей,

		механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности	действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности	конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности	механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности
		обучающийся не владеет навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач	в целом успешное, но не системное владение навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач	успешное и системное владение навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач



### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Входной контроль**

Входной контроль проводится с целью проверки исходного уровня подготовленности обучающегося и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения дисциплины. Он проводится в форме устного опроса обучающихся.

#### **Примерный перечень вопросов (1 семестр)**

1. Что такое сила трения? Почему в процессе шлифовки трущихся поверхностей трение между ними сначала уменьшается, а затем снова увеличивается.
2. Напишите единицы (размерность): частоты вращения, угловой скорости, углового ускорения, работы в системе СИ.
3. Какие материалы используются в трущихся поверхностях фрикционных муфт?
4. Напишите единицы (размерность): мощности, силы, массы, давления в системе СИ.
5. Что такое коррозия? Поясните, в каких случаях протекает электрохимическая коррозия.
6. Методы защиты от коррозии (с пояснением и примером по каждому из них).

#### **Примерный перечень вопросов (2 семестр)**

1. Назначение электрооборудования тракторов и автомобилей.
2. Классификация и состав системы электрооборудования тракторов и автомобилей.
3. Условия эксплуатации электрооборудования тракторов и автомобилей.
4. Основные технические требования к электрооборудованию тракторов и автомобилей.
5. Номинальные параметры электрооборудования тракторов и автомобилей.
6. Системы условных обозначений изделий электрооборудования тракторов и автомобилей.

## 3.2. Лабораторная работа

Выполнение лабораторных работ проводится в специализированных лабораториях, оснащенных техническими средствами и лабораторными установками для изучения и освоения конструкции, регулировок, порядка проведения технического обслуживания, подготовки к работе тракторов и автомобилей. Работа проводится в течение одного или двух занятий. Каждое последующее занятие включает опрос по предыдущей теме.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

### Перечень тем лабораторных работ (1 семестр)

- 1) Развитие двигателя, трансмиссии, остова и ходовой части.
- 2) Двигатели дизельные и бензиновые. Трансмиссия механическая и гидромеханическая.
- 3) Основные части тракторов и автомобилей, их назначение.
- 4) Особенности работы ДВС дизельных и бензиновых, рабочие циклы.
- 5) Конструкция элементов остова двигателя. Базовые детали, их установка.
- 6) Работа газораспределительного механизма. Особенности конструкции ГРМ разных двигателей.
- 7) Устройство и работа систем охлаждения. Система предпускового подогрева двигателя.
- 8) Особенности систем смазки различных двигателей. Агрегаты и элементы.
- 9) Смазочные материалы. Контроль за работой системы смазки.
- 10) Система питания топливом двигателей. Система питания двигателей воздухом.
- 11) Классическая система зажигания двигателя. Системы зажигания двигателя.
- 12) Муфты сцепления.
- 13) Коробки передач.
- 14) Приводы двух ведущих мостов. Раздаточные коробки.
- 15) Ведущие полуоси. Конечные передачи.
- 16) Движитель. Подвески.
- 17) Рулевое управление.
- 18) Тормозные системы.
- 19) Рабочее оборудование. Вспомогательное и дополнительное оборудование.
- 20) Агрегаты и элементы гидравлического оборудования.
- 21) Системы регулирования работы сельскохозяйственных машин.

## Перечень тем лабораторных работ (2 семестр)

- 1) Исследование датчиков частоты вращения
- 2) Исследование датчиков температуры
- 3) Исследование датчиков тока и напряжения
- 4) Исследование сар частоты вращения двигателя с регулятором орн-30
- 5) Исследование сар напряжения автотракторных генераторов переменного тока
- 6) Исследование режима пуска двигателя
- 7) Исследование режима продувки двигателя
- 8) Исследование режима ускорения
- 9) Исследование режима торможения
- 10) Исследование датчика скорости автомобиля в системе впрыска топлива

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Общее устройство тракторов и автомобилей».

### 3.2. Рефераты

Написание реферата позволяет обучающимся познакомиться с одной из тем курса, приобщиться к обозначенной проблематике, уяснить ряд ключевых технических терминов. Работа над рефератом - прекрасная возможность проявить свои индивидуальные способности к творчеству, умение работать с научной и технической литературой, систематизировать теоретический и практический материал по избранной теме.

Рекомендуемая тематика рефератов по дисциплине приведена в таблице 5.

**Таблица 5**

**Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Общее устройство тракторов и автомобилей» (1 семестр)**

№ п/п	Темы рефератов
1	2
1	Классификация тракторов. Типаж тракторов. Классификация автомобилей. Типаж автомобилей.
2	Проблемы и перспективы создания поршневых ДВС Классификация автотракторных ДВС.
3	Перспективы создания тракторов и автомобилей.

### 3.3. Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы (табл. 6), связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

### Примерный перечень тем для собеседования (1 семестр)

1	Тракторы и автомобили
2	Рабочий цикл двигателя.
3	Способ смесеобразования в двигателях
4	Эксплуатационные факторы
5	Системы впрыскивания топлива.
6	Воспламенение и сгорание в дизелях
7	Основные характеристики ДВС.

### 3.4. Рубежный контроль

#### Вопросы рубежного контроля № 1 (1 семестр)

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Охарактеризуйте историю создания ДВС, тракторов и автомобилей?
2. Назовите и охарактеризуйте основные этапы создания тракторов?
3. Назовите и охарактеризуйте основные этапы создания автомобилей?
4. Назовите общие требования охраны труда?
5. Назовите требования охраны труда перед началом работы?
6. Какие требования охраны труда предъявляются во время работы?
7. Какие требования охраны труда предъявляются в аварийных ситуациях?
8. Назовите основные отечественные компании производители тракторов?
9. Перечислите основные отечественные компании производители грузовых автомобилей?
10. Назовите основные зарубежные компании производители тракторов?
11. Перечислите основные зарубежные компании производители грузовых автомобилей?
12. Охарактеризуйте основные конструктивные особенности тракторов?
13. Охарактеризуйте основные конструктивные особенности автомобилей?
14. Что называется трактором?
15. Что называется автомобилем?
16. Назовите основные части трактора?
17. Назовите основные части автомобиля?
18. Назовите классификационные признаки тракторов?
19. Назовите назначение двигателя внутреннего сгорания?
20. По каким признакам классифицируются двигатели внутреннего сгорания?
21. Из каких основных частей состоит ДВС?
22. Назовите основные параметры ДВС?
23. Что называется рабочим циклом двигателя?
24. Назовите такты рабочего цикла ДВС?
25. Охарактеризуйте работу четырехтактного дизельного двигателя.
26. Охарактеризуйте работу четырехтактного бензинового двигателя.
27. Охарактеризуйте работу двухтактного двигателя?
28. Назовите достоинства и недостатки бензиновых и дизельных двигателей.

29. Поясните рабочий цикл двухтактного карбюраторного двигателя.
30. Опишите работу многоцилиндрового двигателя.
31. Основные детали кривошипно-шатунного механизма.
32. Назначение и схема работы системы охлаждения.
33. Работа двигателя с жидкостным охлаждением.

*Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Какие требования охраны труда предъявляются по окончании работы?
2. Назовите классификационные признаки автомобилей?
3. Назовите назначение основных частей ДВС?
4. Работа двигателя с воздушным охлаждением.

**Вопросы рубежного контроля № 2 (1 семестр)**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Классификация моторных масел.
2. Схема смазочной системы двигателя.
3. Работа системы смазки двигателя.
4. Система питания карбюраторного двигателя.
5. Система питания дизельного двигателя.
6. Топливо для дизельных двигателей.
7. Смесеобразование дизельных двигателях 1. Назначение системы пуска.
8. Устройство электрофакельного подогревателя.
9. Назначение и конструкция трансмиссии.
10. Сцепление. Схема работы, устройство и классификация.
11. Устройство механизма выключения сцепления.
12. Назначение коробки передач.
13. Назначение карданных передач.

*Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Средства для облегчения пуска дизеля.
2. Назначение раздаточной коробки.
3. Топливо для бензиновых двигателей.

**Вопросы рубежного контроля № 3 (1 семестр)**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Общее устройство ведущего моста.
2. Схема устройства и работы дифференциала.
3. Назначение конечных передач.
4. Устройство и назначение ходовой части колесного трактора.
5. Назначение движителя колесного трактора.
6. Устройство и назначение ходовой части гусеничного трактора.
7. Назначение подвески гусеничного трактора.
8. Схемы рулевого управления трактора.
9. Тормозные механизмы трактора и прицепа.

10. Назначение рабочего оборудования трактора.
11. Назначение вспомогательного оборудования трактора.

*Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Назначение подвески колесного трактора.
2. Назначение двигателя гусеничного трактора.
3. Основные узлы вспомогательного оборудования.

**Вопросы рубежного контроля № 4 (2 семестр)**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Основные сведения об электрооборудовании
2. Назначение электрооборудования
3. Классификация и состав системы электрооборудования
4. Условия эксплуатации электрооборудования. Основные технические требования.
5. Номинальные параметры.
6. Системы условных обозначений изделий электрооборудования.
7. Стартерные аккумуляторные батареи.
8. Классификация аккумуляторных батарей.
9. Условия эксплуатации батарей.
10. Основные требования, предъявляемые к аккумуляторным батареям.
11. Принцип действия и устройство свинцового аккумулятора.
12. Основные характеристики аккумулятора
13. Методы заряда аккумуляторных батарей.
14. Необслуживаемые аккумуляторные батареи.
15. Герметизированные аккумуляторные батареи с иммобилизованным электролитом.
16. Аккумуляторные батареи с рулонными элементами.
17. Генераторные установки.
18. Системы электроснабжения. Условия работы. Основные требования.
19. Принцип работы генератора переменного тока.
20. Характеристики вентильных генераторов.
21. Выпрямление переменного тока.
22. Выпрямительные блоки.
23. Регуляторы напряжения.
24. Регулирование напряжения генераторов.
32. Назначение и классификация стартеров.

*Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Вибрационные регуляторы.

**Вопросы рубежного контроля №5 (2 семестр)**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Электрические стартеры.

2. Назначение и классификация стартеров.
3. Особенности работы стартеров.
4. Требования, предъявляемые к электрическим стартерам.
5. Конструкция узлов и деталей электростартеров.
6. Тяговые электромагнитные реле.
7. Механизмы привода.
8. Стартеры с дополнительными встроенными редукторами и постоянными магнитами.
9. Характеристики стартеров.
10. Система «Стоп-старт».
11. Системы зажигания.
12. Назначение системы зажигания.
13. Рабочий процесс бензинового двигателя.
14. Классификация батарейных систем зажигания.
15. Требования, предъявляемые к системам зажигания.
16. Коэффициент запаса по вторичному напряжению
17. Энергия искры
18. Момент зажигания.
19. Принцип работы системы зажигания.
20. Распределение высокого напряжения по цилиндрам двигателя.
21. Контактная система зажигания.
22. Контактные-транзисторные системы зажигания.
23. Бесконтактные системы зажигания.
24. Микропроцессорные системы зажигания.
25. Аппараты системы зажигания.
26. Конструкция аппаратов контактной системы зажигания.
27. Конструкция аппаратов контактно-транзисторной системы зажигания.
28. Конструкция аппаратов бесконтактной системы зажигания.
29. Магнитоэлектрические датчики.
30. Датчик Холла.
31. Конструкция аппаратов бесконтактной системы зажигания.
32. Свечи зажигания и высоковольтные провода.
33. Условия работы свечи зажигания на двигателе.
34. Общее устройство искровых свечей зажигания.
35. Общее устройство плазменно-форкамерной свечи зажигания.
36. Тепловая характеристика свечей зажигания.
37. Маркировка свечей зажигания.

### **Вопросы рубежного контроля №6 (2 семестр)**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Системы освещения и световой сигнализации.
2. Классификация световых приборов.
3. Светотехнические параметры световых приборов.
4. Общие требования к установке устройств освещения и световой

сигнализации.

5. Источники света автомобильных световых приборов.
6. Системы светораспределения.
7. Усовершенствованные системы.
8. Информационно-диагностическая система.
9. Назначение информационно-диагностической системы.
10. Назначение и классификация контрольно-измерительных приборов.
11. Датчики контрольно-измерительных приборов.
12. Указатели измерительных систем.
13. Измерители температуры (термометры).
14. Измерители давления (манометры).
15. Измерители уровня топлива (уровнемеры).

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Спидометры и тахометры.

### **3.5. Промежуточная аттестация**

В соответствии с учебным планом по основной профессиональной образовательной программы «Технологии и технические средства в АПК» по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия по дисциплине «Общее устройство тракторов и автомобилей» в качестве промежуточной аттестации в 1 и 2 семестре предусмотрен экзамен.

Целью проведения экзамена по дисциплине «Общее устройство тракторов и автомобилей» является:

- установление фактического уровня теоретических знаний учащихся по предметам компонента учебного плана, их практических умений и навыков;
- контроль выполнения учебных программ и календарно-тематического графика изучения учебных предметов.

#### **Тематика вопросов, выносимых на экзамен (1 семестр)**

1. Охарактеризуйте историю создания ДВС, тракторов и автомобилей?
2. Назовите и охарактеризуйте основные этапы создания тракторов?
3. Назовите и охарактеризуйте основные этапы создания автомобилей?
4. Назовите общие требования охраны труда?
5. Назовите требования охраны труда перед началом работы?
6. Какие требования охраны труда предъявляются во время работы?
7. Какие требования охраны труда предъявляются в аварийных ситуациях?
8. Назовите основные отечественные компании производители тракторов?
9. Перечислите основные отечественные компании производители грузовых автомобилей?
10. Назовите основные зарубежные компании производители тракторов?
11. Перечислите основные зарубежные компании производители грузовых автомобилей?
12. Охарактеризуйте основные конструктивные особенности тракторов?



13. Охарактеризуйте основные конструктивные особенности автомобилей?
14. Что называется трактором?
15. Что называется автомобилем?
16. Назовите основные части трактора?
17. Назовите основные части автомобиля?
18. Назовите классификационные признаки тракторов?
19. Назовите назначение двигателя внутреннего сгорания?
20. По каким признакам классифицируются двигатели внутреннего сгорания?
21. Из каких основных частей состоит ДВС?
22. Назовите основные параметры ДВС?
23. Что называется рабочим циклом двигателя?
24. Назовите такты рабочего цикла ДВС?
25. Охарактеризуйте работу четырехтактного дизельного двигателя.
26. Охарактеризуйте работу четырехтактного бензинового двигателя.
27. Охарактеризуйте работу двухтактного двигателя?
28. Назовите достоинства и недостатки бензиновых и дизельных двигателей.
29. Поясните рабочий цикл двухтактного карбюраторного двигателя.
30. Опишите работу многоцилиндрового двигателя.
31. Основные детали кривошипно-шатунного механизма.
32. Назначение и схема работы системы охлаждения.
33. Работа двигателя с жидкостным охлаждением.
34. Работа двигателя с воздушным охлаждением.
35. Назовите назначение основных частей ДВС?
36. Назовите классификационные признаки автомобилей?
37. Какие требования охраны труда предъявляются по окончании работы?
38. Классификация моторных масел.
39. Схема смазочной системы двигателя.
40. Работа системы смазки двигателя.
41. Система питания карбюраторного двигателя.
42. Система питания дизельного двигателя.
43. Топливо для дизельных двигателей.
44. Смесеобразование в дизельных двигателях
45. Назначение системы пуска.
46. Устройство электрофакельного подогревателя.
47. Назначение и конструкция трансмиссии.
48. Сцепление. Схема работы, устройство и классификация.
49. Устройство механизма выключения сцепления.
50. Назначение коробки передач.
51. Назначение карданных передач.
52. Средства для облегчения пуска дизеля.
53. Назначение раздаточной коробки.
54. Топливо для бензиновых двигателей.
55. Общее устройство ведущего моста.
56. Схема устройства и работы дифференциала.
57. Назначение конечных передач.

58. Устройство и назначение ходовой части колесного трактора.
59. Назначение движителя колесного трактора.
60. Устройство и назначение ходовой части гусеничного трактора.
61. Назначение подвески гусеничного трактора.
62. Схемы рулевого управления трактора.
63. Тормозные механизмы трактора и прицепа.
64. Назначение рабочего оборудования трактора.
65. Назначение вспомогательного оборудования трактора.
66. Назначение подвески колесного трактора.
67. Назначение движителя гусеничного трактора
68. Основные узлы вспомогательного оборудования.

### **Тематика вопросов, выносимых на экзамен (2 семестр)**

1. Основные сведения об электрооборудовании
2. Назначение электрооборудования
3. Классификация и состав системы электрооборудования
4. Условия эксплуатации электрооборудования. Основные технические требования.
5. Номинальные параметры.
6. Системы условных обозначений изделий электрооборудования.
7. Стартерные аккумуляторные батареи.
8. Классификация аккумуляторных батарей.
9. Условия эксплуатации батарей.
10. Основные требования, предъявляемые к аккумуляторным батареям.
11. Принцип действия и устройство свинцового аккумулятора.
12. Основные характеристики аккумулятора
13. Методы заряда аккумуляторных батарей.
14. Необслуживаемые аккумуляторные батареи.
15. Герметизированные аккумуляторные батареи с иммобилизованным электролитом.
16. Аккумуляторные батареи с рулонными элементами.
17. Генераторные установки.
18. Системы электроснабжения. Условия работы. Основные требования.
19. Принцип работы генератора переменного тока.
20. Характеристики вентильных генераторов.
21. Выпрямление переменного тока.
22. Выпрямительные блоки.
23. Регуляторы напряжения.
24. Регулирование напряжения генераторов.
25. Вибрационные регуляторы.
26. Контактные-транзисторные регуляторы.
27. Бесконтактный транзисторный регулятор.
28. Интегральные регуляторы.
29. Тиристорные регуляторы.
30. Устройство регуляторов напряжения.

31. Электрические стартеры.
32. Назначение и классификация стартеров.
33. Особенности работы стартеров.
34. Требования, предъявляемые к электрическим стартерам.
35. Конструкция узлов и деталей электростартеров.
36. Тяговые электромагнитные реле.
37. Механизмы привода.
38. Стартеры с дополнительными встроенными редукторами и постоянными магнитами.
39. Характеристики стартеров.
40. Система «Стоп-старт».
41. Системы зажигания.
42. Назначение системы зажигания.
43. Рабочий процесс бензинового двигателя.
44. Классификация батарейных систем зажигания.
45. Требования, предъявляемые к системам зажигания.
46. Коэффициент запаса по вторичному напряжению
47. Энергия искры
48. Момент зажигания.
49. Принцип работы системы зажигания.
50. Распределение высокого напряжения по цилиндрам двигателя.
51. Контактная система зажигания.
52. Контактные системы зажигания.
53. Бесконтактные системы зажигания.
54. Микропроцессорные системы зажигания.
55. Аппараты системы зажигания.
56. Конструкция аппаратов контактной системы зажигания.
57. Конструкция аппаратов контактно-транзисторной системы зажигания.
58. Конструкция аппаратов бесконтактной системы зажигания.
59. Магнитоэлектрические датчики.
60. Датчик Холла.
61. Конструкция аппаратов бесконтактной системы зажигания.
62. Свечи зажигания и высоковольтные провода.
63. Условия работы свечи зажигания на двигателе.
64. Общее устройство искровых свечей зажигания.
65. Общее устройство плазменно-форкамерной свечи зажигания.
66. Тепловая характеристика свечей зажигания.
67. Маркировка свечей зажигания.
68. Подбор свечи зажигания к двигателю.
69. Высоковольтные провода. Свечной наконечник.
70. Системы звуковой и световой сигнализации.
71. Звуковые сигналы.
72. Безрупорный шумовой сигнал.
73. Рупорный тональный сигнал.
74. Звуковой сигнал переменного тока.

75. Схемы управления.
76. Системы освещения и световой сигнализации.
77. Классификация световых приборов.
78. Светотехнические параметры световых приборов.
79. Общие требования к установке устройств освещения и световой сигнализации.
80. Источники света автомобильных световых приборов.
81. Системы светораспределения.
82. Усовершенствованные системы.
83. Информационно-диагностическая система.
84. Назначение информационно-диагностической системы.
85. Назначение и классификация контрольно-измерительных приборов.
86. Датчики контрольно-измерительных приборов.
87. Указатели измерительных систем.
88. Измерители температуры (термометры).
89. Измерители давления (манометры).
90. Измерители уровня топлива (уровнемеры).
91. Измерители зарядного режима аккумуляторной батареи.
92. Спидометры и тахометры.
93. Эконометры и тахографы.
94. Бортовая система контроля.
95. Система встроенных датчиков.
96. Маршрутные компьютеры.
97. Автомобильные навигационные системы.

**Образец экзаменационного билета (1 семестр):**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н. И. Вавилова**

Кафедра «Техническое обеспечение АПК»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

по дисциплине «Общее устройство тракторов и автомобилей»

1. Перечислите основные отечественные компании производители грузовых автомобилей?
2. Приведите основные детали кривошипно-шатунного механизма.
3. Устройство и назначение ходовой части колесного трактора.

Зав. кафедрой

Макаров С.А.

**Образец экзаменационного билета (2 семестр):**  
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ**  
**ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Саратовский ГАУ  
Кафедра Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1  
по дисциплине Общее устройство тракторов и автомобилей

1. Условия эксплуатации батарей.
2. Основные требования, предъявляемые к аккумуляторным батареям.
3. Принцип действия и устройство свинцового аккумулятора.

26.08.2019

Зав. кафедрой

Трушкин В.А.



(подпись)

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Общее устройство тракторов и автомобилей» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

**4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 7.

Таблица 7

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
<b>высокий</b>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<b>базовый</b>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<b>пороговый</b>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

#### 4.2.1. Критерии оценки ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;

**умения:** применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;

**владение навыками:** применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач.

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>- знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;</li><li>- умение применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;</li><li>- успешное и системное владение навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач</li></ul>
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>- знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, не допускает существенных неточностей;</li><li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умения применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;</li><li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач.</li></ul>
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>- знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li><li>- в целом успешное, но не системное умение применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;</li><li>- в целом успешное, но не системное умение применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и</li></ul>

	автомобилей в профессиональной деятельности
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в нем, не знает конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;</li> <li>- не умеет применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач</li> </ul>

#### 4.2.2. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;

**умения:** применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;

**владение навыками:** применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач.

#### Критерии оценки выполнения лабораторных работ

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;</li> <li>- умение применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;</li> <li>- успешное и системное владение навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умения применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и</li> </ul>



	вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач.
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в нем, не знает конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;</li> <li>- не умеет применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач</li> </ul>

### 4.2.3 Критерии оценки реферата

При написании реферата обучающийся демонстрирует:

**знания:** конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;

**умения:** применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;

**владение навыками:** применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач.

### Критерии оценки написания реферата

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;</li> <li>- умение применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной</li> </ul>
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- успешное и системное владение навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умения применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач.</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в нем, не знает конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;</li> <li>- не умеет применять знания конструкций, принципов действия основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в профессиональной деятельности;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками применения основных частей, механизмов, систем, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, и использования их при решении профессиональных задач</li> </ul>

*Разработчики: доцент, Нестеров Е.С.*

*профессор Демин Е.Е.*

*доцент, Лошкарев И.Ю.*

  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)

  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)

  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)