

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Технических систем и сервиса в агробизнесе



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

М.А. Арсланова

«29» апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы (профиль) – Эксплуатация технических систем

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2021

Разработчик (и):

старший преподаватель \_\_\_\_\_



В.В. Михайлов

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технических систем и сервиса в агробизнесе «26» марта 2021 г. (протокол №8)

Завкафедрой,


канд. тех. наук, доцент \_\_\_\_\_



Ю.Н. Мекшун

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «26» марта 2021 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_ 

И.А. Хименков

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Тракторы и автомобили» является научить будущих специалистов основам конструкции тракторов и автомобилей, практическим навыкам и правилам эксплуатации, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.

Задачи дисциплины:

- подготовить специалистов к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности;
- уметь самостоятельно изучать техническую литературу по автотракторной тематике и добывать необходимую информацию;
- иметь знания по конструкции тракторов и автомобилей, необходимые для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве, навыки по выполнению регулирования механизмов и систем тракторов и автомобилей для их работы с наибольшей производительностью и экономичностью;
- иметь представления о правильном использовании тракторов и автомобилей с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства;
- знать и уметь грамотно применять противопожарные мероприятия и технику безопасности при эксплуатации, выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту механизмов, систем и агрегатов тракторов и автомобилей;
- осуществление связи с дисциплинами «Сельскохозяйственные машины», «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Надежность и ремонт машин».

Кроме того, обучающиеся готовятся к решению профессиональных задач:

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;
- применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования;
- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции и оказываемых услуг технического сервиса;
- монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

2.1 Дисциплина Б1.В.11 «Тракторы и автомобили» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули).

При изучении дисциплины «Тракторы и автомобили» востребованы знания физики и химии. Знания дисциплины «Тракторы и автомобили» используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин, как «Основы теории мобильных энергосредств», «Основы теории и расчета автотракторных двигателей», «Сельскохозяйственные машины», «Диагностика и техническое обслуживание машин».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Тракторы и автомобили» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Техника и технологии в сельском хозяйстве», «Топливо и смазочные материалы», формирующих следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8, ПК-11.

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Знать: фундаментальные основы высшей математики; фундаментальные понятия и законы физики, теоретической механики, основы материаловедения.

Уметь: применять полученные знания при изучении конструкции тракторов и автомобилей.

Владеть: навыками решения математических задач; графическими способами решения метрических задач; современными методами постановки и решения задач механики.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин: «Основы теории мобильных энергосредств», «Основы теории и расчета автотракторных двигателей», «Сельскохозяйственные машины», «Механизация фермерских хозяйств», «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Надежность и ремонт машин», «Диагностика и техническое обслуживание машин», «Техническая эксплуатация машин», а также для выполнения выпускной квалификационной работы в части проектирования технологических процессов.

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

3.1 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

– готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8).

3.2 В результате освоения дисциплины «Тракторы и автомобили» обучающийся должен:

Знать: основные направления и перспективы развития механизмов и систем тракторов и автомобилей, агрегаты и элементы этих механизмов и систем, современное дополнительное оборудование, методы диагностирования механизмов и систем тракторов и автомобилей (ПК-8);

Уметь: правильно выбирать схемные решения для технического обслуживания и ремонта, использовать современные методики диагностирования, технического обслуживания и ремонта тракторов и автомобилей (ПК-8);

Владеть: методиками диагностирования, технического обслуживания и ремонта тракторов и автомобилей, использовать современное дополнительное оборудование, применять типовые решения (ПК-8).

#### **4 Структура и содержание дисциплины**

##### **4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Трудовое время	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	72	12
в т. ч. лекции	32	4
лабораторные занятия	40	8
Самостоятельная работа	117	200
Промежуточная аттестация (экзамен)	36/4 семестр	9/3 курс
Общая трудовое время дисциплины	216/6 ЗЕ	216/6 ЗЕ

## 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		4 семестр				3 курс				
1 Энергетические средства сельскохозяйственного производства		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	ПК-8
	1 Определение и назначение тракторов и автомобилей		+	+			+	+		
	2 Исторический обзор развития тракторов и автомобилей				+				+	
	3 Классификация тракторов и автомобилей		+	+	+		+	+	+	
	4 Общее устройство тракторов и автомобилей		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
2 Автотракторные поршневые двигатели внутреннего сгорания (ДВС)		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	ПК-8
	1 Классификация двигателей		+	+	+		+	+	+	
	2 Общее устройство двигателей		+	+	+		+	+	+	
	3 Основные понятия и определения		+	+			+	+		
	4 Процессы работы двигателей			+	+			+	+	
	5 Сравнение показателей дизелей и карбюраторных двигателей		+	+	+		+	+	+	
	6 Технико-экономические параметры, определяющие работу ДВС		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3 Кривошипно-шатунный (КШМ) и газораспределительный (ГРМ) механизмы двигателя		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>13,5</b>	ПК-8
	1 Назначение, устройство и работа КШМ		+	+	+		+	+	+	
	2 Силы и моменты, действующие на детали КШМ двигателя		+		+		+		+	
	3 Назначение и типы ГРМ		+	+	+		+	+	+	
	4 Устройство и работа ГРМ с нижним (боковым) расположением клапанов		+	+	+		+	+	+	
	5 Устройство и работа ГРМ с верхним (подвесным) расположением клапанов		+	+	+		+	+	+	
	6 ГРМ двухтактных двигателей		+	+	+			+	+	
	7 Декомпрессионный механизм дизелей			+	+			+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
4 Система питания карбюраторного двигателя		<b>14</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>14,5</b>	ПК-8
	1 Агрегаты системы питания карбюраторных ДВС		+	+	+		+	+	+	
	2 Классификация карбюраторов		+	+	+		+	+	+	
	3 Агрегаты системы питания двигателей, работающих на газообразном топливе			+	+			+	+	
	4 Смесеобразование в карбюраторных двигателях		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
5 Система питания дизельного двигателя		<b>14</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>14,5</b>	ПК-8
	1 Агрегаты системы питания дизельных ДВС		+	+	+		+	+	+	
	2 Смесеобразование в дизельных двигателях		+	+	+		+	+	+	
	3 Назначение и классификация форсунок		+		+		+		+	
	4 Топливные насосы высокого давления		+	+	+		+	+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	5 Регуляторы ограничения частоты вращения коленчатого вала двигателя			+	+			+	+	ПК-8
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
6 Система смазки авто-тракторных двигателей		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>8,5</b>	ПК-8
	1 Виды трения		+				+			
	2 Классификация смазочных систем		+	+	+		+	+	+	
	3 Устройство и принцип действия комбинированной смазочной системы ДВС		+	+	+		+	+	+	
	4 Агрегаты системы смазки ДВС		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
7 Система охлаждения автотракторных двигателей		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>8,5</b>	ПК-8
	1 Назначение системы охлаждения и способы охлаждения двигателей		+	+			+	+		
	2 Классификация систем охлаждения		+	+	+		+	+	+	
	3 Устройство и принцип работы воздушной системы охлаждения		+	+	+		+	+	+	
	4 Устройство и принцип работы жидкостной системы охлаждения		+	+	+		+	+	+	
	5 Агрегаты системы охлаждения ДВС		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
8 Система пуска автотракторных двигателей		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>8,5</b>	ПК-8
	1 Назначение и классификация систем пуска		+	+	+		+	+	+	
	2 Устройства для облегчения пуска двигателей		+	+	+		+	+	+	
	3 Редукторы пусковых двигателей		+	+	+		+	+	+	
	4 Последовательность операций при пуске двигателя			+	+			+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9 Трансмиссия тракторов и автомобилей		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	ПК-8
	1 Назначение и типы трансмиссий		+	+	+		+	+	+	
	2 Устройство и типы сцеплений		+	+	+		+	+	+	
	3 Промежуточные соединения и карданные передачи		+	+	+		+	+	+	
	4 Коробки передач, раздаточные коробки		+	+	+		+	+	+	
	5 Ведущие мосты тракторов и автомобилей		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
10 Ходовая часть тракторов и автомобилей		<b>14</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	ПК-8
	1 Основные элементы ходовой части и их назначение		+	+	+		+	+	+	
	2 Общее устройство ходовой части колесных машин		+	+	+		+	+	+	
	3 Общее устройство ходовой части гусеничных тракторов		+	+	+		+	+	+	
	4 Сравнительная оценка ходовой части колесных и гусеничных машин			+	+			+	+	
	5 Проходимость тракторов и автомобилей		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
11 Системы управления тракторов и автомобилей		<b>14</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	ПК-8
	1 Основные элементы рулевого управления и их назначение		+	+	+		+	+	+	
	2 Общее устройство рулевого управления колесных машин		+	+	+		+	+	+	
	3 Общее устройство рулевого управления гусеничных тракторов		+	+	+		+	+	+	
	4 Назначение и виды тормозных систем		+	+	+		+	+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	5 Общее устройство тормозных систем тракторов и автомобилей		+	+	+		+	+	+	ПК-8
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
12 Электрооборудование тракторов и автомобилей		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	ПК-8
	1 Общие сведения об электрооборудовании		+	+			+	+		
	2 Аккумуляторные батареи		+	+	+		+	+	+	
	3 Генераторные установки переменного тока		+	+	+		+	+	+	
	4 Классификация систем зажигания		+	+	+		+	+	+	
	5 Основные элементы системы электропуска		+	+	+		+	+	+	
	6 Приборы системы освещения и сигнализации		+	+	+		+	+	+	
	7 Контрольно-измерительные приборы		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
13 Гидравлическое оборудование тракторов и автомобилей		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>11,5</b>	ПК-8
	1 Назначение гидравлического оборудования		+	+			+	+		
	2 Основные сборочные единицы гидравлической системы		+	+	+		+	+	+	
	3 Гидравлические системы тракторов		+	+	+		+	+	+	
	4 Гидравлические системы автомобилей		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14 Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>11,5</b>	ПК-8
	1 Органы управления и контроля		+	+	+		+	+	+	
	2 Валы отбора мощности		+	+	+		+	+	+	
	3 Навесная система тракторов		+	+	+		+	+	+	
	4 Регуляторы глубины обработки почвы		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Вопросы к экзамену				Вопросы к экзамену				
<b>Аудиторных и СРС</b>		<b>189</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>117</b>	<b>212</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>200</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>27</b>				<b>4</b>				
<b>Всего</b>		<b>216</b>				<b>216</b>				

## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	лекции		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2	Индивидуальная работа со студентами	1	3
2	лекция-презентация	4	Индивидуальная работа со студентами	3	7
3	лекция-презентация	2	Индивидуальная работа со студентами	3	5
4	лекция-презентация	3	Индивидуальная работа со студентами	3	6
5	лекция-презентация	3	Индивидуальная работа со студентами	3	6
6	лекция-презентация	2	Индивидуальная работа со студентами	1	3
7	лекция-презентация	2	Индивидуальная работа со студентами	1	3
8	лекция-презентация	2	Индивидуальная работа со студентами	1	3
9	лекция-презентация	4	Индивидуальная работа со студентами	4	8
10	лекция-презентация	3	Индивидуальная работа со студентами	3	6
11	лекция-презентация	3	Индивидуальная работа со студентами	3	6
12	лекция-презентация	4	Индивидуальная работа со студентами	4	8
13	лекция-презентация	2	Индивидуальная работа со студентами	3	5
14	лекция-презентация	2	Индивидуальная работа со студентами	3	5
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					74 (82 %)

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

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Тракторы и автомобили: Учебник / Богатырев А.В., Лехтер В.Р. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 425 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556290>
2. Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие / А.Н.Карташевич, О.В.Понталев и др.; Под ред. А.Н.Карташевича - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 313 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/412187>
3. Автомобили: Учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский; Под ред. А.В. Богатырева. - 3-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 655 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/359184>
4. Кулаков, А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей / А.Т. Кулаков, А.С. Денисов, А.А. Макушин. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 448 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/519866>

б) перечень дополнительной литературы

5. Роботизированные коробки передач и вариаторы. Конструкция / А.В. Острцов, В.В. Бернацкий, А.Е. Есаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 95 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/524107>
6. Электронные системы управления работой дизельных двигателей : учеб. пособие / М.Ю. Карелина, И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко [и др.] ; под ред. С.И. Головина. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 160 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552429>
7. Системы охлаждения тракторных и автомобильных двигателей. Конструкция, теория..: Уч. пос./А.И.Якубович, Г.М.Кухаренок и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знан., 2013 - 473с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/435683>

в) перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8. Воронцов А.А., Жанахов А.С., Пономарева О.А. Тракторы и автомобили. Методические указания для лабораторно-практических занятий со студентами 2 курса инженерного факультета по дисциплине «Тракторы и автомобили». (На правах рукописи).
9. Воронцов А.А., Жанахов А.С., Пономарева О.А. Тракторы и автомобили. Задания к лабораторно-практическим занятиям для студентов очного и заочного обучения по дисциплине «Тракторы и автомобили». (На правах рукописи).

10. Достовалов В.В. Устройство и конструкция тракторов и автомобилей: Методические указания для выполнения контрольной работы. (На правах рукописи).

11. Воронцов А.А., Жумашов Г.М. Тракторы и автомобили: Методические указания для выполнения лабораторных работ по теории тракторов и автомобилей. (На правах рукописи).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

12. Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО Курганская ГСХА.

13. Электронно-библиотечная система издательства «ЭБС Znanium.com».

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Тракторы и автомобили» применяются следующие информационные технологии: чтение лекций с использованием слайд-презентаций MS Office PowerPoint, а также видеоматериалов.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 34, корпус механизации	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO – 1 шт.; персональный компьютер – 1 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория шасси тракторов и автомобилей, аудитория № 101, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: коробка передач трактора МТЗ-80, Т-25, ДТ-75, задний мост колесного трактора МТЗ-80, ДТ-75, трансмиссия трактора Т-25, сцепление трактора МТЗ-80, Т-25, ДТ-75, сборочные единицы рулевого управления трактора, макет гидротрансформатора, макет гидравлической системы, разрез камера тормозная, разрез муфты вала отбора мощности, стенд гидропривода СУ-ГСТ 90, трансмиссия трактора ДТ-75, ходовая часть ДТ-75. Наглядные пособия (плакаты, макеты шасси тракторов). Методические указания для выполнения лабораторных и практических работ.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: Макет двигателя Д-440(Т-90П) , двигателя Д-240 (МТЗ-80), двигателя СМД-62 (Т-150К),

<p>текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория устройство двигателя внутреннего сгорания, аудитория № 116, корпус агрофака</p>	<p>двигателя СМД-18К Сибиряк, Камаз 5320, ЯМЗ-240Б (К-701) , стенд системы питания автомобиля ГАЗ-53А, макет схемы работы топливного насоса с форсункой, макет схемы работы карбюратора, макет форсунки дизелей, система смазки двигателя, КШМ дизельных двигателей, КШМ карбюраторных двигателей, КШМ пусковых двигателей, детали ГРМ двигателей, детали карбюраторов, детали топливopодачи дизелей, детали системы смазки. Наглядные пособия (плакаты). Методические указания для выполнения лабораторных и практических работ.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория устройство тракторов и автомобилей, аудитория № 118, корпус агрофака</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: макет электрооборудования автомобиля ГАЗ-53э, макет автомобиля москвич ИЖ -2715, макет двигателя внутреннего сгорания, стенд трактора Т-150К, стенд переднеприводного автомобиля, электрифицированные схемы электрооборудования автомобиля ЗИЛ 130, трактора Т-150К, макеты узлов и агрегатов тракторов. Наглядные пособия (плакаты). Методические указания для выполнения лабораторных и практических работ.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 20, корпус механизации</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт., IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.</p>

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)**

### **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объём часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

## 9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Тракторы и автомобили» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные работы проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к групповому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данную лабораторную работу, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом лабораторной работы изучают соответствующие источники.



Планы лабораторных работ предполагают выполнение опытов и написание отчетов о проделанной работе. Отчеты имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной проблеме. Кроме того, по темам курса студенты составляют планы ответов, логические и графические схемы.

Лабораторные работы являются действенным средством усвоения курса дисциплины «Тракторы и автомобили». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторных работ студент получает допуск к зачету.

Для организации работы по освоению дисциплины (модуля) «Тракторы и автомобили» преподавателями разработаны следующие методические указания:

1 Воронцов А.А., Жанахов А.С., Пономарева О.А. Тракторы и автомобили. Методические указания для лабораторно-практических занятий со студентами 2 курса инженерного факультета по дисциплине «Тракторы и автомобили». (На правах рукописи).

2 Воронцов А.А., Жанахов А.С., Пономарева О.А. Тракторы и автомобили. Задания к лабораторно-практическим занятиям для студентов очного и заочного обучения по дисциплине «Тракторы и автомобили». (На правах рукописи).

3 Достовалов В.В. Устройство и конструкция тракторов и автомобилей: Методические указания для выполнения контрольной работы. (На правах рукописи).

4 Воронцов А.А., Жумашов Г.М. Тракторы и автомобили: Методические указания для выполнения лабораторных работ по теории тракторов и автомобилей. (На правах рукописи).

## 9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к экзамену непосредственно перед ним.

За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Тракторы и автомобили» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Воронцов А.А., Жанахов А.С., Пономарева О.А. Тракторы и автомобили. Методические указания для лабораторно-практических занятий со студентами 2 курса инженерного факультета по дисциплине «Тракторы и автомобили». (На правах рукописи).

2 Воронцов А.А., Жанахов А.С., Пономарева О.А. Тракторы и автомобили. Задания к лабораторно-практическим занятиям для студентов очного и заочного обучения по дисциплине «Тракторы и автомобили». (На правах рукописи).

3 Достовалов В.В. Устройство и конструкция тракторов и автомобилей: Методические указания для выполнения контрольной работы. (На правах рукописи).

4 Воронцов А.А., Жумашов Г.М. Тракторы и автомобили: Методические указания для выполнения лабораторных работ по теории тракторов и автомобилей. (На правах рукописи).