

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по учебной работе  Г.Ю.Нагорная  
«20» 03 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технологические основы мобильных энергетических средств**

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06. Агроинженерия

Направленность (профиль) Технический сервис в агропромышленном комплексе

Форма обучения очная (заочная)

Срок освоения ОП 4 года (4 года 9 месяцев)

Институт Аграрный

Кафедра разработчик РПД Лесное дело

Выпускающая кафедра Лесное дело

Начальник  
учебно-методического управления  Семенова Л.У.

Директор института  Гочияева З.У.

И.о. заведующего выпускающей  
кафедрой  Аджиев Р.К.

Черкесск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Планируемые результаты обучение по дисциплине.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>6</b>
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
4.2. Содержание дисциплины .....	7
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.....	7
4.2.2. Лекционный курс.....	8
4.2.3. Лабораторный практикум.....	9
4.2.4. Практические занятия.....	10
4.3. Самостоятельная работа .....	12
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>13</b>
<b>6. Образовательные технологии.....</b>	<b>17</b>
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....</b>	<b>18</b>
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	19
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	19
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение	20
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....</b>	<b>21</b>
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	21
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся.....	21
8.3. Требования к специализированному оборудованию.....	21
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....</b>	<b>23</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств.....</b>	<b>24</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы.....</b>	<b>38</b>

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель - дать знания по конструкции, основам теории, расчету и испытаниям мобильных энергетических средств и их двигателей, необходимые для их эффективной эксплуатации в агропромышленном производстве.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

изучение конструкции и регулировочных параметров новых моделей тракторов и автомобилей и их двигателей, а также теории, режимов работы и технологических свойств мобильных энергетических средств.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

2.1 Дисциплина «Технологические основы мобильных энергетических средств» относится к вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули) и имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### **Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций**

<b>№ п/п</b>	<b>Предшествующие дисциплины</b>	<b>Последующие дисциплины</b>
1	Тракторы и автомобили	Преддипломная практика

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) "Технический сервис в агропромышленном комплексе" и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП.

<b>№ п/п</b>	<b>Номер/ индекс компетенции</b>	<b>Наименование компетенции (или ее части)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>
1	2	3	4
1	ПК-10	ПК-10. Поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	ПК-10.1 Осуществляет эксплуатацию машин и технологического оборудования и электроустановок ПК-10.2 Использует типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования ПК-10.3 Применяет современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

**Очная форма обучения**

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№ 8
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>32</b>	<b>32</b>
В том числе:			
Лекции (Л)		26	26
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		26	26
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>		<b>1,7</b>	<b>1,7</b>
<i>В том числе:</i> индивидуальные и групповые консультации			
		1,7	1,7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)(всего)</b>		<b>54</b>	<b>54</b>
Самостоятельное изучение материала		20	20
Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)		10	10
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		10	10
Подготовка к выполнению контрольной работы		4	4
Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)		10	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет (З )</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	в том числе:		
	Прием зач., час.	0,3	0,3
	СРО, час.	-	-
<b>ИТОГО:</b>	<b>часов</b>	72	72
	<b>зач. ед.</b>	2	2

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№ 10
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>12</b>	<b>12</b>
В том числе:			
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		6	6
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
<i>В том числе:</i> индивидуальные и групповые консультации			
		1	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		<b>91</b>	<b>91</b>
Самостоятельное изучение материала		50	50
Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)		10	10
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		10	10
Подготовка к выполнению контрольной работы		11	11
Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)		10	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет (З )</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	в том числе:		
	Прием зач., час.	0,3	0,3
	СРО, час.	-	-
<b>ИТОГО:</b>	<b>часов</b>	72	72
	<b>зач. ед.</b>	2	2

**4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля

##### Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	10	Введение. Мобильные энергетические установки (МЭС). Классификация, Технологические свойства.	10	-	10	10	30	Устный опрос, тестирование, доклады. Контрольная работа
2.		Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания	6	-	6	11	23	
3.		Показатели работы двигателей внутреннего сгорания.	4	-	4	11	19	
4.		Тяговая динамика и топливная экономичность автомобилей	2	-	2	11	15	
5.		Безопасность мобильных энергетических средств.	4	-	4	11	19	
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>							1,7	Индивидуальные и групповые консультации
<b>Промежуточная аттестация</b>							0,3	Зачет
<b>ИТОГО:</b>			26	-	26	54	108	

### Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра 8	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	10	Введение. Мобильные энергетические установки (МЭС). Классификация, Технологические свойства.	2		2	36	40	Устный опрос, тестирование, доклады. Контрольная работа
2.		Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания						
3.		Показатели работы двигателей внутреннего сгорания.	2		2	18	22	
4.		Тяговая динамика и топливная экономичность автомобилей	2		2	37	41	
5.		Безопасность мобильных Энергетических средств.						
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>							1	Индивидуальные и групповые консультации
<b>Промежуточная аттестация</b>							4	Зачет
<b>ИТОГО:</b>			6		6	91	108	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
Семестр 8					
1	Введение. Мобильные Энергетические установки (МЭС).	Введение. Мобильные энергетические установки (МЭС).	Силовые установки МЭС. Основные требования к силовым установкам. Классификация, технологические свойства.	10	2
2	Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания	Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания	Теоретические циклы ДВС. Анализ циклов, КПД цикла.	6	
3	Показатели работы Двигателей внутреннего сгорания. Индикаторные диаграммы двигателей.	Показатели работы Двигателей внутреннего сгорания. Индикаторные диаграммы двигателей.	Индикаторные показатели: индикаторная работа, среднее индикаторное давление, индикаторные мощность, КПД, удельный расход топлива. Методы их определения.	4	2
4	Тяговая динамика и топливная экономичность автомобилей	Тяговая динамика и топливная экономичность автомобилей	Динамический фактор и динамическая характеристика автомобиля. Разгон автомобиля. Измерители топливной экономичности автомобиля. Экономическая характеристика автомобиля. Оценочные показатели тормозных свойств.	2	2
5	Безопасность мобильных энергетических средств.	Безопасность мобильных энергетических средств.	Эргономические требования к МЭС. Основные загрязнители окружающей среды при эксплуатации МЭС	4	
ИТОГО часов в семестре:				26	6



#### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
				ОФ О	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 8</b>					
1.	Мобильные Энергетические установки (МЭС).	Мобильные энергетические установки (МЭС).	Типы силовых установок. Двигатели внутреннего сгорания как один вид основных типов силовых установок МЭС	10	2
2.	Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания	Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания	Действительные циклы основных типов ДВС, устанавливаемых на МЭС. Индикаторная диаграмма, анализ циклов по индикаторным диаграммам.	6	
3.	Показатели работы двигателей внутреннего сгорания. Индикаторные диаграммы двигателей.	Показатели работы двигателей внутреннего сгорания. Индикаторные диаграммы двигателей.	Методы определения основных показателей двигателя. Тепловой расчет двигателя. Тепловой баланс двигателя. Токсичность ДВС. Основные токсичные выбросы ДВС и способы их уменьшения.	4	2
4.	Тяговая динамика топливная экономичность автомобилей	Тяговая динамика и топливная экономичность автомобилей	Уравнение движения машины при торможении. Продольная и поперечная устойчивость. Управляемость колесных машин.	2	2
5.	Безопасность мобильных энергетических средств.	Безопасность мобильных энергетических средств.	Технические направления по улучшению экологичности МЭС.	4	
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>26</b>	<b>6</b>

### 4.3 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 8</b>					
	Введение. Мобильные энергетические установки (МЭС). Классификация, технологические свойства	1.1	Самостоятельное изучение материала по разделу «Введение. Мобильные энергетические установки (МЭС). Классификация, технологические свойства» Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК) Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	10	18
	Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания	1.2	Самостоятельное изучение материала по разделу «Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания» Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК) Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	11	18
	Показатели работы двигателей внутреннего сгорания	1.3	Самостоятельное изучение материала по разделу «Показатели работы двигателей внутреннего сгорания» Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК) Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	11	18
	Тяговая динамика и топливная экономичность автомобилей	1.4	Самостоятельное изучение материала по разделу «Тяговая динамика и топливная экономичность автомобилей» Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК) Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	11	18
	Безопасность мобильных энергетических средств	1.5	Самостоятельное изучение материала по разделу «Безопасность мобильных энергетических средств» Подготовка к практическим занятиям (ППЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК) Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	11	19
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>54</b>	<b>91</b>

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЛЕКЦИОННЫМ ЗАНЯТИЯМ**

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы обучающихся, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Самостоятельная работа необходима не только для освоения отдельной дисциплины, но и для формирования навыков самостоятельной работы, как в учебной, так и профессиональной деятельности. Каждый обучающийся учится самостоятельному решению проблем, нахождению оригинальных творческих решений.

### **5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЛЕКЦИОННЫМ ЗАНЯТИЯМ**

Работая над лекцией, обучающийся должен обратить внимание на особенности техники ее исполнения. Повышением или понижением тона, изменением ритма, паузой или ударением преподаватель подчеркивает основные положения, главные мысли, выводы. Уловив манеру и технику исполнения лекции тем или иным преподавателем, обучающийся значительно облегчает свою работу по первичному анализу и обработке излагаемого материала. Важно уловить и другие методические особенности, в частности: как преподаватель определяет цель лекции, намечает задачи, формулирует проблемы, использует систему доказательств, делает обобщения и выводы, как увязывает теоретические положения с практикой. Важной особенностью работы обучающегося на лекции является ее запись. Запись лекции дисциплинирует его, активизирует внимание, а также позволяет обучающемуся обработать, систематизировать и сохранить в памяти полученную информацию. Запись лекционного материала ориентирует на дальнейшее углубленное изучение темы или проблемы, помогает при изучении общественно-политической литературы, материалов периодических изданий и т.д. Качественная запись достигается соблюдением ряда условий. Прежде всего, для лекций должна быть заведена специальная тетрадь, в которой записываются: название темы лекции, основные вопросы плана, рекомендованная обязательная и дополнительная литература. При записи лекции точно фиксируются определения основных понятий и категорий, важнейшие теоретические положения, формулировки законов, наиболее важный цифровой, фактический материал. Особое внимание надо обращать на выводы и обобщения, делаемые преподавателем в заключении лекции. Весь остальной материал излагается кратко, конспективно. Нуждается в записи материал, который еще не вошел в учебники и учебные пособия. Этим материалом может быть новейшая научная или политическая информация, современная система аргументации и доказательства. Это и материал, связанный с новыми явлениями политической и идеологической практики.

При конспектировании лекции важно соблюдать ряд внешних моментов. Прежде всего, необходимо избрать наиболее удобную форму записи материалов лекций. Записи лекций по любой дисциплине, в том числе и культурологии, надо вести четко и разборчиво. Каждая лекция отделяется от другой, пишется с новой страницы. После освещения каждого из вопросов плана целесообразно делать небольшой интервал, пропуск в 3-4 строчки. Впоследствии сюда можно будет вписать замечания, ссылки на научную литературу или новые данные из рекомендованной для самостоятельной работы литературы.

При записи полезно использовать сокращения слов. Можно пользоваться общеупотребительными сокращениями, а также вводить в употребление и собственные сокращения. Чаще всего это делается путем написания двух или трех начальных букв слова,

пропуска средних букв и записи одной-двух первых и последних.

Необходимо отметить, что после окончания лекции работа не завершается. В тот же день целесообразно внимательно просмотреть записи, восстановить отдельные положения, которые оказались законспектированы сокращенно или пропущенными, проверить и уточнить приводимые фактические данные, если нет уверенности в правильности их фиксации в конспекте, записать собственные мысли и замечания, с помощью системы условных знаков обработать конспект с тем, чтобы он был пригоден для использования в процессе подготовки к очередной лекции, семинарскому занятию, собеседованию или зачету. Обработка конспекта также предполагает логическое деление его на части, выделение основных положений и идей, главного теоретического и иллюстративного, эмпирического материала. Заголовок делается на полях в начале этой части. Таким образом, обучающийся анализирует законспектированный материал, составляет его план. При последующей работе этот план оказывает серьезную методологическую и содержательно-информационную помощь.

## **5.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ**

Лабораторные занятия не предусмотрены.

## **5.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающийся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающийся свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

### **Структура практического занятия**

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателем определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность – 5 минут.

## **5.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ СОСТАВЛЕНИЮ КОНСПЕКТА ВИДЕОЛЕКЦИЙ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ**

Конспект первоисточника (монографии, учебника, статьи, видеолекции.) представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть

отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания, названия темы видеолекции). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа над конспектом выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин.) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

## **5.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ**

### **Подготовка к устному опросу и докладу**

Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы:

- определение темы и примерного плана выступления;
- работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- выработка целостного текста устного выступления.

### **Структура выступления**

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Доклад - это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы - опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

### **Подготовка к тестированию.**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с ведущим преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать возможных ошибок.

### **Решение задач**

Практические задачи решаются в соответствии с пройденной темой, поэтому к решению задач приступают только после изучения темы на лекционном и практическом занятии. Все задачи оформляются в тетради для практических занятий. В решении должны присутствовать и визуально выделяться: условие задачи, решение, примечания и ответ (по ситуации), выводы по задачам (по ситуации). В расчетных работах приводятся необходимые таблицы и графики. Решение должно быть снабжено комментариями, приведены необходимые формулы или названы производимые действия. Задания выделены и пронумерованы согласно условию или по порядку следования номеров.

## **5.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВНЕАУДИТОРНОЙ КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ**

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя: индивидуальные и групповые консультации по подготовке к промежуточной аттестации (сдаче зачета, дифференцированного зачета, экзамена). Для подготовки к консультации обучающийся должен заранее составить перечень вопросов по материалу дисциплины, которые лично у него вызывают затруднения. В процессе проведения консультаций обучающийся внимательно слушает ответы преподавателя на вопросы и записывает (конспектирует) ответы. Если проводится групповая консультация (проводимые посредством информационных и телекоммуникационных технологий), обучающийся внимательно конспектирует ответы преподавателя также на вопросы заданные другими обучающимися. Конспект ответов используется для подготовки к промежуточной аттестации.

## **5.7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ**

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и другими методическими рекомендациями.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник - это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями дидактики.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда

есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц). Можно выделить три основных способа записи: а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов; б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги; в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее;
- если книга - собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием - научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути - вот главное правило. Другое правило - соблюдение при работе над книгой определенной последовательности.

Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап - чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации,

обрабатывать и систематизировать ее.

Основные виды систематизированной записи прочитанного.

Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

## **5.8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ**

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии - компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет. При использовании интернет - ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть;
- необходимо избегать плагиата! (плагиат - это присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений, внесенных заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, не забывайте сделать ссылки на автора работы.

Самостоятельная работа в Интернете

Новые информационные технологии (НИТ) могут использоваться для:

- поиска информации в сети - использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами;
- организации диалога в сети - использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций;
- создания тематических web-страниц и web-квестов - использование html-редакторов, web-браузеров, графических редакторов.

Возможности новых информационных технологий

1. Поиск и обработка информации

- написание реферата-обзора
- рецензия на сайт по теме
- анализ существующих рефератов в сети на данную тему, их оценивание
- написание своего варианта плана лекции или ее фрагмента
- составление библиографического списка
- подготовка фрагмента практического занятия
- подготовка доклада по теме
- подготовка дискуссии по теме
- работа с web-квестом, подготовленным преподавателем или найденным в сети

2. Диалог в сети

- обсуждение состоявшейся или предстоящей лекции в списке рассылки группы



- общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или студентами других групп или вузов, изучающих данную тему
- обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции
- консультации с преподавателем и другими студентами через отсроченную телеконференцию.

## **5.9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНУ / ЗАЧЁТУ)**

По итогам семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы. Зачет проводится в устной форме. Для обучающихся ЗФО, допуском к зачету является наличие правильно выполненной контрольной работы.

В процессе подготовки к зачёту рекомендуется:

- а) повторить содержание лекционного материала и проблемных тем, рассмотренных в ходе семинарских занятий;
- б) изучить основные и дополнительные учебные издания, предложенные в списке литературы;
- в) повторно прочитать те библиографические источники, которые показались Вам наиболее трудными в ходе изучения дисциплины;
- г) проверить усвоение базовых терминологических категорий и понятий дисциплины.

Для успешной сдачи зачета, обучающиеся должны помнить, что практические (семинарские) занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на зачете.

## **5.10. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская и (или) научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется государственным образовательным стандартом.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося и определяется учебным планом и требованиями государственного образовательного стандарта и преподавателем.

Время, на изучение дисциплины и планирование объема времени на самостоятельную работу обучающегося отводится по тематическому плану в рабочей программе дисциплины.

### **Вопросы для самостоятельного изучения и самопроверки по дисциплине «Технологические основы мобильных энергетических средств»**

1. Тяговый расчет трактора;
2. Расчет и построение тяговой характеристики;
3. Определение и анализ эксплуатационных показателей трактора;
4. Тягово-динамический расчет автомобиля;
5. Расчет и построение динамической характеристики автомобиля;
6. Анализ динамических свойств автомобиля.

### **Методические указания для выполнения контрольной работы обучающихся**

Контрольная работа обучающегося – это его своеобразный отчет о самостоятельной работе и учёбе. Она является мерилем его знаний, общей культуры, начитанности. Контрольная работа должна основываться на обстоятельном знании обучающимися указанной литературы к

той или другой теме, а также тех новых публикаций, которые появились позднее и не были включены в список литературы. Это даст возможность глубоко раскрыть содержание темы.

Большую помощь обучающемуся при составлении плана контрольной работы окажут примерные планы, указанные в тематике контрольных работ. Обучающийся имеет право по своему усмотрению изменять и дополнять эти примерные планы. Однако, делать это нужно обоснованно. План рекомендуется начинать с введения, далее взять 2-3-4 узловых вопроса темы и завершить его заключением. Надо стремиться к тому, чтобы вопросы плана представляли собой единую систему, в которой каждый последующий развивает и дополняет предыдущие. В заключении работы даются выводы, обобщения, прослеживается связь рассматриваемого события или явления с современностью.

Для облегчения выполнения контрольной работы можно рекомендовать составление развернутого плана или тезисов. Это облегчит сбор материала и его систематизацию.

При выполнении контрольной работы необходимо в первую очередь обратить внимание на изучение материала содержащегося в учебных пособиях, монографиях и других книгах вышедших в свет в последние годы и рекомендованы студентам в списке литературы по той или другой теме.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<b>№ п/п</b>	<b>№ семестра</b>	<b>Виды учебной работы</b>	<b>Образовательные технологии</b>	<b>Всего часов</b>
1	2	3	4	
1	8	<b>Лекция</b> «Мобильные энергетические установки (МЭС)»	презентация	4
2	8	<b>Лекция</b> «Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания»	презентация	6
		Всего		10

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА МАШИН»

### 7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

<b>Список основной литературы</b>	
1.	Клочков, А. В. Устройство сельскохозяйственных машин : учебное пособие / А. В. Клочков, П. М. Новицкий. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 431 с. — ISBN 978-985-503-911-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93401.html">https://www.iprbookshop.ru/93401.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Кобозев, А. К. Тракторы и автомобили. Теория ДВС : курс лекций для студентов 3 курса факультета механизации сельского хозяйства, обучающихся по направлению подготовки 190800.62 - Агроинженерия / А. К. Кобозев, И. И. Швецов. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. — 189 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/51853.html">https://www.iprbookshop.ru/51853.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3.	Радоуцкий, В. Ю. Опасные технологии и производства : учебное пособие / В. Ю. Радоуцкий, Ю. В. Ветрова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 183 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/49713.html">https://www.iprbookshop.ru/49713.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
<b>Список дополнительной литературы</b>	
1.	Баранов, Л.Ф. Техническое обслуживание и ремонт машин [Текст]: учеб.пособие/ Л.Ф. Баранов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 416 с.
2.	Богатырев, А.В. Тракторы и автомобили [Текст]: учеб.для высш. учеб. зав./А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер; под ред. А.В. Богатырева.- М.: КолосС, 2007.- 400 с.
3.	Казиев, Ш.М. Обкатка тракторов и их агрегатов в условиях КЧР [Текст]: учеб.пособие/ Ш.М. Казиев, Н.А. Проноза, Б.А. Айбазов, Ф.М. Токова.- Черкесск: Редакционно-издательский отдел КЧГТА, 2009.- 85 с.
4.	Казиев, Ш. М. Современные технологии диагностирования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин : методические указания к практическим занятиям по дополнительной образовательной программе повышения квалификации по направлению подготовки 110800.62 Агроинженерия / Ш. М. Казиев, И. А-А. Богатырёва, Ф. М. Эбзеева. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013. — 49 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/27231.html">https://www.iprbookshop.ru/27231.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5.	Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины : сборник задач и тестовых заданий / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 105 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/64568.html">https://www.iprbookshop.ru/64568.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6.	Ременцов, А.Н. Системы, технология и организация услуг в автомобильном сервисе [Текст]: учебник/ А.Н. Ременцов, Ю.Н. Фролов, В.П. Воронов; под ред. А.Н. Ременцова, Ю.Н. Фролова.- М.: Академия, 2013. - 480 с.
7.	Сельскохозяйственная техника и технологии [Текст]: учебник для высш. учеб.зав./ И.А. Спицын, А.Н. Орлов, В.В. Лященко.- М.: КолосС, 2006.- 647 с.
8.	Синельников, А.Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей [Текст]: учеб.пособие/ А.Ф. Синельников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 320 с.

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

<http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор №10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 до 01.07.2024
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
8.1. ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРИЯМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ**

<p align="center"><b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p align="center"><b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p align="center"><b>Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья</b></p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Ауд. № 6</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:                      Проектор– 1 шт.                      Настенный экран– 1 шт.                      Монитор– 1шт.                      Системный блок– 1шт.                      Специализированная мебель:                      Доска аудиторная на основе стального листа для написания мелом – 1шт                      Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из трубы прямоугольного, профиля– 5 шт.                      Стул аудиторный с сидениями и спинками из фанеры (№6) -28шт                      Плакатная с плакатами из деревянного каркаса для хранения плакатов – 1 шт                      Рукомойник с центральной канализацией -1шт                      Огнетушитель ОУ-3 -4 шт</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:                      Ауд. № 6</p>
<p>Лаборатория тракторов и автомобилей                      Ауд. № 6</p>	<p>Специализированная мебель и оргсредства                      Доска аудиторная на основе стального листа для написания мелом – 1шт                      Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из трубы прямоугольного, профиля– 5 шт.                      Стул аудиторный с сидениями и спинками из фанеры (№6) -28шт                      Плакатная с плакатами из деревянного каркаса для хранения плакатов – 1 шт                      Рукомойник с центральной канализацией -1шт                      Огнетушитель ОУ-3 -4 шт                      Лабораторное оборудование                      Шкаф сейф – 1шт                      Инструмент слесарный комплект - 1шт                      верстак -1шт                      Вешалка настенная – 1 шт                      Кабель КГ – 4.2.5 - 30 м                      Шланг для воды – 20 м</p>	<p>Лаборатория тракторов и автомобилей                      Ауд. № 6</p>

	<p>Ящик электромонтажный – 1 шт  Детали рабочих органов тракторов и автомобилей:  Трактора ДТ-75, МТЗ -80, К-700  Макет двигатель СМД - 62 в разрезе – 1шт  Макет двигатель ЗМЗ-53 в разрезе – 1шт  Узлы ДВС  Плакаты по устройству МТЗ-82 и К 700  Т- 150 гусеничный с двигателем трансмиссия в разрезе -1шт.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  Ауд. № 6</p>	<p>Специализированная мебель и оргсредства  Доска аудиторная на основе стального листа для написания мелом – 1шт.  Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из трубы прямоугольного, профиля– 5 шт.  Стул аудиторный с сидениями и спинками из фанеры (№6) -28шт  Плакатная с плакатами из деревянного каркаса для хранения плакатов – 1 шт.  Рукомойник с центральной канализацией – 1шт.  Огнетушитель ОУ-3 -4 шт  Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:  Проектор– 1 шт.  Настенный экран– 1 шт.  Монитор– 1шт.  Системный блок– 1шт.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  Ауд. № 6</p>
<b>Помещение для самостоятельной работы</b>		
<p>Библиотечно-издательский центр  Отдел обслуживания печатными изданиями Ауд. № 1</p>	<p>Комплект проекционный, мультимедийный оборудование:  Экран настенный  Проектор  Ноутбук  Рабочие столы на 1 место – 21 шт.  Стулья – 55 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Библиотечно-издательский центр  Информационно – библиографический отдел Ауд. № 8</p>	<p>Специализированная мебель:  Рабочие столы на 1 место - 6 шт.  Стулья - 6 шт.  Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГГТА»:  Персональный компьютер – 1шт.  Сканер МФУ</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Библиотечно-</p>	<p>Специализированная мебель:</p>	<p>Выделенные стоянки</p>

<p>издательский центр Отдел обслуживания электронными изданиями Ауд. № 9</p>	<p>рабочие столы на 1 место – 24 шт. стулья – 24 шт. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: интерактивная система - 1 шт. Монитор– 21 шт. Сетевой терминал Office Station -18 шт. Персональный компьютер -3 шт. МФУ – 1 шт. МФУ– 1 шт. Принтер– 1 шт.</p>	<p>автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
--	---	---

### **8.2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ РАБОЧИХ МЕСТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩИХСЯ:**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.
2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### **8.3. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**



## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО ДИЦИПЛИНЕ: Технологические основы мобильных энергетических**  
**средств**

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
МОБИЛЬНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»**

**1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-10	Поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

**2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины**

Основными этапами формирования указанной компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК-10
Мобильные энергетические установки (МЭС).	+
Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания	+
Показатели работы двигателей внутреннего сгорания. Индикаторные диаграммы двигателей.	+
Тяговая динамика и топливная экономичность автомобилей	+
Безопасность мобильных энергетических средств.	+

### 3. Индикаторы достижения компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

**ПК-10** Поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-10.1 Осуществляет эксплуатацию машин и технологического оборудования и электроустановок	Не владеет темой фрагментарные знания системы технических категорий и законов; основные положения и другое	Демонстрирует владение системой приемов и технологий формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала	Владеет приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценкой результатов профессиональной деятельности, но не эффективно использует творческий потенциал	Демонстрирует владение системой приемов и технологий формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады Контрольная работа ОФО Устный опрос, тестирование, доклады Контрольная работа	Зачет
ПК-10.2 Использует типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Фрагментарные знания о законодательных и нормативных правовых актах деятельности организации; формирование трудовых и производственные ресурсов / Отсутствие знаний	Неполные знания о законодательных и нормативных правовых актах деятельности организации; формирование трудовых и производственные ресурсов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания о законодательных и нормативных правовых актах деятельности организации; формирование трудовых и производственные ресурсов	Сформированные и систематические знания о законодательных и нормативных правовых актах деятельности организации; формирование трудовых и производственные ресурсы	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады Контрольная работа ОФО Устный опрос, тестирование, доклады Контрольная работа	Зачет
ПК-10.3 Применяет современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы	Фрагментарное умение анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы по использованию и	В целом успешное, но несистематическое умение анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы по	Успешное и систематическое умение анализировать результаты расчетов и	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады Контрольная работа	Зачет

электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	формированию ресурсов; обобщать полученную информацию / Отсутствие умений	использованию и формированию ресурсов; обобщать полученную информацию	использованию и формированию ресурсов; обобщать полученную информацию	обосновывать полученные выводы по использованию и формированию ресурсов; обобщать полученную информацию	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады Контрольная работа	
--	--	---	---	---	--	--

**4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине  
Комплект тестовых заданий**

**по дисциплине «Технологические основы мобильных энергетических средств»**  
Проверяемые компетенции ПК - 10

**1. Расшифруйте аббревиатуру МТА - \_\_\_\_\_.**

**2. Продолжите правильно предложение: «По способу соединения сельскохозяйственных машин с трактором МТА классифицируют на: ...»**

- А) Тяговые и тягово-приводные.
- Б) Тяговые, тягово-приводные и самоходные.
- В) Тяговые, тягово-приводные, тягово-прицепные, самоходные.
- Г) Тяговые, тягово-прицепные и тягово-приводные.
- Д) Прицепные, полунавесные, навесные, приводные и самоходные.

**3. Выберите правильный ответ на вопрос: «Что называется центром поворота агрегата»**

- А) Центром поворота агрегата называют условную геометрическую точку на плоскости движения (поверхности поля) траектория, которой рассматривается как траектория МТА при движении по полю.
- Б) Центром поворота агрегата называют точку, расположенную на середине ведущей оси колёсного трактора с жёсткой рамой (МТЗ-80); в центре шарнира для тракторов с шарнирно сочленённой рамой (Т-150К); точки пересечения диагоналей, проведённых через края гусениц – для гусеничных тракторов.
- В) Центром поворота агрегата называют точку  $O_1$ , вокруг которой происходит движение центра агрегата по дуге радиусом  $R$ .

**4. Косвенными производственными затратами называются:**

- А) накладные расходы, включающие амортизацию основных средств, средства на приобретение инструментов, средств на содержание помещений и сооружений, средства на содержание административно-управленческого аппарата и т.д.
- Б) эксплуатационные затраты, связанные с выполнением технологической операции.

**5. Продолжите правильно предложение: «Производственный процесс - это...»**

- А) способ или совокупность способов обработки почвы, растений или материалов с помощью химических, механических или других физических воздействий с целью направленного изменения их свойств или состояния.
- Б) совокупность последовательных технологических и естественных (биологических) процессов, направленных на получение сельскохозяйственной продукции.

**6. Какова допустимая величина отклонения от установленной глубины посева должна быть согласно агротехническим требованиям, предъявляемым к сеялкам -  $\pm$  \_\_\_\_\_ см.**

**7. В каких случаях используют трёхточечную схему навески трактора**

- А) при производстве пахотных работ (вспашка плугами)
- Б) при работе с широкозахватными сельскохозяйственными машинами.

**8. Методы полива сельскохозяйственных культур подразделяются на:**

- А) Поверхностный, дождевание, подпочвенный и капельный.
- Б) Полив по бороздам (арычный), чековый полив, полив с использованием поливной сельскохозяйственной техники.

**9. Что подразумевается под понятием «поливная норма»**

- А) это количество воды которое подаётся за один полив на один гектар.
- Б) это количество воды которое подаётся на один гектар поливной площади за один сельскохозяйственный сезон.
- В) это количество воды которое подаётся на один гектар поливной площади за сутки.

**10. Какова глубина заделки удобрений и пожнивных остатков при производстве пахотных работ отвальными плугами - \_\_\_\_\_ см.**

**11. Одно из агротехнических требований, предъявляемых, к дисковым боронам гласит: «Они должны разбивать комья земли, чтобы не было комков размеров выше \_\_\_\_\_ см»**

**12. Одно из агротехнических требований, предъявляемых, к уборке зерновых культур гласит, что зерно в бункере комбайна должно иметь чистоту не менее \_\_\_\_\_ %**

**13. Ответьте на вопрос: «Что является целью вспашки»**

- А) Цель вспашки разрыхлить обрабатываемый слой почвы, заделать в почву минеральные и органические удобрения, сорную растительность и пожнивные остатки.
- Б) Цель вспашки разрыхлить почву и уничтожить сорную растительность на стерневых фонах с максимальным сохранением стерни и пожнивных остатков на поверхности поля для защиты пахотных земель от ветровой эрозии
- В) Цель вспашки разрыхлить поверхностный слой почвы до мелкокомковатого состояния на заданную глубину и выровнять его, уничтожить проростки и всходы сорняков, улучшить воздушный, водный и тепловой режимы почв, препятствовать капиллярному подъему влаги и её интенсивному испарению.

**14. Зональная технология возделывания зерновых культур предусматривает посев озимой пшеницы в степной и сухостепной зонах республики в среднем по годам в следующие агротехнические сроки:**

- А) 20 августа по 20-е сентября
- Б) с 20-го сентября по 20-е октября
- В) с 20-го октября по 20 ноября

**15. Температуры при которых запрещается вести какие-либо работы с семенами зерновых культур \_\_\_\_\_ °С**

**16. Зерновые рядовые сеялки используют для посева с шириной междурядий \_\_\_\_\_ см**

**17. Что подразумевается в сельскохозяйственном производстве под понятием «Агротехнические требования»**

- А) Требования, предъявляемые к качеству выполняемых технологических операций.
- Б) Требования, предъявляемые к качеству выполняемых регулировок.
- В) Требования, предъявляемые к качеству технического обслуживания.

**18. Какие операции включает в себя предпосевная подготовка семян зерновых культур.**

- А) Взвешивание, первичная очистка, сушка, вторичная очистка, хранение.
- Б) Взвешивание, сортировка, протравливание семян, стратификация, солнечно-тепловой обогрев.

**19. В перечень работ по подготовке поля входит:**

- А) Освобождение поля от посторонних предметов, выбор способа и направления

движения, выравнивание и заделка промоин, разметка поля, обкос полей и загонов на уборке, вспашка противопожарных полос и подготовка подъездных путей.

Б) Освобождение поля от посторонних предметов, выбор способа и направления движения, выравнивание и заделка промоин, разметка поля, обкос полей и загонов на уборке, вспашка противопожарных полос и подготовка подъездных путей, комплектование и составление машинно-тракторного агрегата.

В) Комплектование (выбор энергетического средства, с.х.м. и сцепки), обоснование режима работы, составление машинно-тракторного агрегата, выполнение технологических регулировок.

**20. Химические препараты для борьбы с сорными растениями называются \_\_\_\_\_.**

**21. Допустимая влажность при хранении семян зерновых культур составляет \_\_\_\_\_%.**

**22. Какова ширина посевного МТА укомплектованного сеялками СЗ-3,6 расположенных по шахматной прицепной схеме если в агрегате насчитывается три сеялки**

А) 10,2 м

Б) 10,6 м

В) 10,8 м

**23. Продолжите правильно предложение: «Машинно-тракторные агрегаты, в состав которых входят комбинированные сельскохозяйственные машины используют с целью...»**

А) ...предотвращения уплотнения и распыления почвы с одновременной экономией ГСМ, материальных и людских ресурсов.

Б) ...проведения работ в сжатые сроки.

В) ... предотвращая уплотнения и распыления почвы с одновременной экономией ГСМ, материальных и людских ресурсов, а также проведения работ в сжатые сроки.

**24. Плуги специального назначения используют для вспашки почв на глубину до \_\_\_\_\_ см.**

**25. Продолжите правильно предложение: «Плуги классифицируют по способу соединения с трактором...»**

А) ... на прицепные, полунавесные и навесные.

Б) ... на прицепные, полунавесные, навесные, общего назначения и специальные.

В) ... на прицепные, полуприцепные и навесные.

Г) ... на общего назначения и специальные.

Д) ... на прицепные, полуприцепные, навесные и полунавесные.

**26. Продолжите правильно предложение: «Отвальный корпус плуга состоит...»**

А) ...из дискового ножа, стойки отвала, почвоуглубителя, башмака, лемеха и полевой доски.

Б) ...из дискового ножа, стойки отвала, распорки, башмака, лемеха и полевой доски.

В) ...из стойки отвала, распорки, башмака, лемеха и полевой доски.

**27. Расшифруйте аббревиатуру ПЛН – 5 – 35**

А) Плуг-луцильник навесной, пятикорпусный, ширина захвата корпуса 35 см.

Б) Пресс-подборщик луговых трав навесной, пять метров, ширина захвата, производительность 35 тонн в час.

В) Плуг лемешной навесной, пятикорпусный, ширина захвата корпуса 35 см.



**28. Продолжите правильно предложение: ГВК – 6 предназначены для...»**

- А) ...для разделки пластов и размельчения глыб после вспашки на глубину до 25см.
- Б) ...для сгребания травы в валки, ворошения её в прокосах, оборачивания, разбрасывания и сдваивания валков.
- В) ...для лущения стерни и предпахотной обработки почвы, а также для обработки паров на глубину до 25см.
- Г) ...для скашивания травы с одновременным измельчением.
- Д) ...для сгребания травы в валки.

**29. Продолжите правильно предложение: «Классификация косилок по назначению следующая...»**

- А) Косилки делят на косилки для скашивания трав, на косилки-плющилки и косилки измельчители.
- Б) Косилки делят на однобрусные, двухбрусные, трёхбрусные и пятибрусные.
- В) Косилки делят на косилки скоростные и ротационные.
- Г) Косилки делят на косилки для скашивания трав, на косилки-плющилки, косилки измельчители и самоходные косилки.

**30. Продолжите правильно предложение: «Луцильник дисковый гидрофицированный предназначен...»**

- А) ...для разделки пластов и размельчения глыб после вспашки на глубину до 25см.
- Б) ...для лущения стерни и предпахотной обработки почвы, а также для обработки паров на глубину до 25см.
- В) ...для лущения стерни и предпахотной обработки почвы, для обработки паров, для разделки пластов и размельчения глыб после вспашки.

## Задания к контрольной работе

### по дисциплине «Технологические основы мобильных энергетических средств»

1. Принципы уравнивания сил инерции первого и второго порядков.
2. Какие параметры форсунки дизеля проверяются Регулируются
3. Основные параметры, проверяемые и настраиваемые при регулировке ТНВД.
4. Какое оборудование применяется при испытании топливной аппаратуры двигателя
5. Эксплуатационные качества и свойства МЭС, измерители и их показатели.
6. Агрэкологические свойства машин.
7. Основные свойства почвы как среды, взаимодействующей с движителем трактора.
8. Свойства пневматических шин. Радиусы колеса.
9. Силы и моменты, действующие на ведомое колесо в общем случае движения.
10. Сопротивление качению ведомого колеса.
11. Качение колеса. Различные режимы качения колеса.
12. Анализ влияния различных факторов на сопротивление касанию колеса. Глубина колес.
13. Силы и моменты, действующие на колесо.
14. Взаимодействие ведущего колеса с почвой. Баланс мощности ведущего колеса.
15. КПД колеса.
16. Касательная сила тяги. Ограничение касательной силы тяги по сцеплению. Коэффициент сцепления колеса.
17. Коэффициент сцепления ведущих колес. Факторы, влияющие на его величину.
18. Буксование ведущего колеса. Характер изменения буксования.
19. Ведущий момент движителя. Влияние показателей двигателя, передаточных чисел трансмиссии и КПД трансмиссии на величину ведущего момента.
20. КПД трансмиссии. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на величину КПД трансмиссии.
21. Коэффициенты сопротивления качению, сцепления и буксования, методы их определения.
22. Анализ влияния различных факторов на тягово-сцепные свойства ведущего колеса.
- Пути улучшения тягово-сцепных свойств колеса.
23. Внешние силы, действующие на колесный трактор.
24. Уравнение тягового баланса трактора.
25. Взаимодействие гусеничного движителя с почвой. КПД гусеничного движителя.
26. Буксование и сцепные свойства гусеничного движителя.
27. Внешние силы, действующие на трактор в общем случае движения.
28. Определение реакций почвы на передние и задние колеса трактора.
- Перераспределение реакций.
29. Особенности динамики трактора с навесными орудиями. Корректирование величины нормальных реакций.
30. Внешние силы, действующие на гусеничный трактор в общем случае движения.
31. Центр давления гусеничного трактора. Координаты центра давления при различных условиях работы.
32. Распределение нормальных реакций почвы на опорные поверхности гусениц.
33. Влияние характера распределения опорных реакций на эксплуатационные показатели трактора.
34. Силы сопротивления движению автомобиля.
35. 62. Силы сопротивления качению и подъему. Суммарное сопротивление дороги.
36. Внешние силы, действующие на автомобиль в общем случае движения.
- Коэффициент учета вращающихся масс.
37. Тяговый баланс автомобиля.
38. 65. Мощностной баланс трактора. Анализ его составляющих.
39. График мощностного баланса трактора. Потенциальная тяговая характеристика.
- Тяговый класс трактора.

**Вопросы к зачету  
для промежуточной аттестации**

**по дисциплине «Технологические основы мобильных энергетических средств»**

1. Какие типы силовых установок применяются в МЭС
2. Перечислите основные требования к силовым установкам МЭС.
3. Какие термодинамические циклы ДВС Вы знаете
4. От каких факторов зависит КПД термодинамического цикла
5. Чем отличается свободный процесс впуска свежего заряда от впуска при наддуве
6. Что такое коэффициент наполнения, его значения при свободном впуске и наддуве
7. Что такое степень сжатия, значения степени сжатия у двигателей с искровым зажиганием и двигателей с воспламенением от сжатия
8. Как определить давление и температуру в конце сжатия
9. В каких пределах находится давление в конце сжатия у бензиновых двигателей и дизелей без наддува и с наддувом
10. Что такое коэффициент избытка воздуха, какая смесь называется обогащенной, а какая обедненной
11. В каких пределах изменяется коэффициент избытка воздуха у бензиновых двигателей и у дизелей
12. Что такое «цикловая подача топлива» Как регулируется ее величина
13. В каких пределах находится давление газа в конце сгорания у бензиновых двигателей и дизелей без наддува и с наддувом
14. Что такое детонация и мероприятия, направленные на предотвращение детонации
15. Что такое период задержки самовоспламенения, какие мероприятия направлены на снижение периода задержки
16. В координатах  $PV$  нарисуйте индикаторную диаграмму действительного цикла двигателя с искровым зажиганием;
17. В координатах  $PV$  нарисуйте индикаторную диаграмму действительного цикла дизеля
18. Что такое индикаторная работа, индикаторная мощность и индикаторный КПД
19. Чем отличается эффективная мощность от индикаторной
20. Что такое механический КПД двигателя, в каких пределах он находится
21. Что такое эффективный КПД двигателя, в каких пределах он находится
22. Что такое удельный эффективный расход топлива, как он определяется и в каких пределах он находится
23. Какие токсичные вещества содержатся в отработавших газах бензинового двигателя при сгорании обогащенных и обедненных смесей
24. Какие токсичные вещества содержатся в отработавших газах дизеля
25. Перечислите основные способы снижения токсичных выбросов ДВС
26. Что такое характеристики двигателя, по какому признаку они классифицируются, перечислите их.
27. Какие требования предъявляются к скоростным и регуляторным характеристикам ДВС
28. Перечислите силы инерции, действующие в кривошипно-шатунном механизме
29. Какими способами может быть уменьшена неравномерность крутящего момента
30. Способы уравнивания центробежных сил инерции.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

**Текущий контроль** представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующая с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения навыки) при подобном контроле проверить невозможно. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести контрольные вопросы, тестовый контроль, решение кейс-задач.

**Промежуточная аттестация**, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) / модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания дисциплин.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА НА КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Оценка **«отлично»** ставится, если ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи. Приводятся примеры.

Оценка **«хорошо»** ставится, если ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДОКЛАДА

Доклад должен оцениваться по следующим критериям: 1 Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие содержания теме доклада; б) полнота и глубина знаний по теме;
- в) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

2 Обоснованность выбора источников:

- а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме

исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

3 Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму доклада.

Оценивание доклада в баллах

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию доклада: тема раскрыта полностью, сформулированы выводы, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к оформлению доклада. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы либо работа студентом не представлена.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по пятибалльной шкале в следующем порядке:

Оценка «5 (отлично)» - от 81% до 100% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

Оценка «4 (хорошо)» - от 51% до 80% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

Оценка «3 (удовлетворительно)» - от 31% до 50% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

Оценка «2 (неудовлетворительно)» - от 0% до 30% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

#### **Критерии оценки зачета:**

Оценки «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что обучающийся не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.