

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой СЭиТ
 /Челтыбашев А.А./
«04» июля 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении дисциплины

Б1.О.16 Конструкция и основы расчёта силовых агрегатов

Направление подготовки 23.03.03. Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) Автомобильное хозяйство и автомобильный
сервис

Разработчик

Баринов Александр Сергеевич,
Старший преподаватель кафедры СЭиТ

Мурманск
2022

Фонд оценочных средств дисциплины

Б1.В.16 Конструкция и основы расчета силовых агрегатов Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Этапы освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвину-тый</i>	<i>Высокий</i>
ПК-7- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Знать: методы разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Фрагментарные знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Общие, но не структурированные знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные систематические знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
	Уметь: организовать разработку транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Частично освоенные умения организовать разработку транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения организовать разработку транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения организовать разработку транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные умения организовать разработку транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
	Владеть: навыками разработки транспортных и транс-	Фрагментарное владение навыками разработки транспортных	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое владение навыками разработки

	портно- технологических процессов, их элементов и технологической документации	и транспортно- технологических процессов, их элементов и технологической документации	разработки транспортных и транспортно- технологических процессов, их элементов и технологической документации	владение навыками разработки транспортных и транспортно- технологических процессов, их элементов и технологической документации	транспортных и транспортно- технологических процессов, их элементов и технологической документации
ПК-10. способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	Знать: критерии выбора материалов для эксплуатации и ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	Фрагментарные знания : критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Общие, но не структурированные знания критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Сформированные систематические знания критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта.
	Уметь: выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	Частично освоенные умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;	Сформированные умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;
	Владеть: знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта автотранспортных средств с учетом влияния внешних факторов и требований	Фрагментарное владение знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	В целом успешное, но не систематическое владение знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знаний критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Успешное и систематическое критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта.

	безопасной эксплуатации и стоимости				
ПК-15. владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствий прекращения ее работоспособности	Знать: технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствий прекращения ее работоспособности	Фрагментарные знания технических условий и правила рациональной эксплуатации;	Общие, но не структурированные знания технических условий и правила рациональной эксплуатации;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технических условий и правила рациональной эксплуатации;	Сформированные систематические знания технических условий и правила рациональной эксплуатации.
	Уметь: определять причины и последствия прекращения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Частично освоенные умения определять причины и последствия прекращения работоспособности;	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения определять причины и последствия прекращения работоспособности;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить оценку работоспособность и отказы технологических машин;	Сформированные умения определять причины и последствия прекращения работоспособности;
	Владеть: навыками рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Фрагментарное владение навыками рациональной эксплуатации;	В целом успешное, но не систематическое владение навыками рациональной эксплуатации;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками рациональной эксплуатации;	Успешное и систематическое владение навыками рациональной эксплуатации.
ПК-16 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики,	Знать: Основные технологические процессы диагностики, технического	Фрагментарные знания основных технологических процессов диагностики, техни-	Общие, но не структурированные знания основных технологических процессов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных тех-	Сформированные систематические знания основных технологических процес-

технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ческого обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	нологических процессов диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	сов диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Уметь: Применять на практике освоение технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Частично освоенные умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Сформированные умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Владеть: Навыками применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Фрагментарное владение навыками применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Успешное и систематическое владение навыками применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

			шин и оборудова- ния	технологиче- ских машин и оборудова- ния	дования
--	--	--	-------------------------	---	---------

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения лабораторных и практических работ.

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине в форме:

- экзамена;
- зачет с оценкой за курсовую работу.

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
ПК-7- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Знать: методы разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсовой работы, сдача ее в установленный срок	Экзаменационные билеты; Курсовая работа
	Уметь: организовать разработку транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсовой работы, сдача ее в установленный срок	
	Владеть: навыками разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсовой работы, сдача ее в установленный срок	
ПК-10. способностью выбирать ма-	Знать: критерии выбора материалов для	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсо-	Экзаменационные билеты;

материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	эксплуатации и ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	вой работы, сдача ее в установленный срок	Курсовая работа
	Уметь: выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсовой работы, сдача ее в установленный срок	
	Владеть: знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта автотранспортных средств с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной эксплуатации и стоимости	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсовой работы, сдача ее в установленный срок	
ПК-15. владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности	Знать: технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствий прекращения ее работоспособности	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсовой работы, сдача ее в установленный срок	Экзаменационные билеты; Курсовая работа
	Уметь: определять причины и последствия прекращения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсовой работы, сдача ее в установленный срок	
	Владеть: навыками рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсовой работы, сдача ее в установленный срок	

	ния		
ПК-16 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знать: Основные технологические процессы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсовой работы, сдача ее в установленный срок	Экзаменационные билеты; Курсовая работа
	Уметь: Применять на практике освоение технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсовой работы, сдача ее в установленный срок	
	Владеть: Навыками применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задания ПР и ЛР. Выполнение курсовой работы, сдача ее в установленный срок	

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания практических и лабораторных работ.

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение лабораторных и практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических и лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине

Компетенция ПК-7- «готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации», формируемая и оцениваемая на практических работах			
Уровень сформированности этапа компетенции			Уровень сформированности этапа компетенции
Знаний	Знаний	Знаний	
Сформированные систематические знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные систематические знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные систематические знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные систематические знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
Общие, но не структурированные знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Общие, но не структурированные знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Общие, но не структурированные знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Общие, но не структурированные знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
Фрагментарные знания методов разработки транспортных и	Фрагментарные знания методов разработки транспортных и транс-	Фрагментарные знания методов разработки транспортных и транс-	Фрагментарные знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической доку-

транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	портно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	портно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	ментации
Компетенция ПК-10. способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости, формируемая и оцениваемая на практических работах № 3,5,6,7,10			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта.	Сформированные умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;	Успешное и систематическое критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта.	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знаний критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;	В целом успешное, но не систематическое владение знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания : критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Частично освоенные умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;	Фрагментарное владение знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
Компетенция ПК-15. владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности, формируемая и оцениваемая на практических работах № 8,9			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформирован-	Сформированные	Успешное и си-	Задание выполнено полностью и пра-

ные систематические знания технических условий и правила рациональной эксплуатации.	умения определять причины и последствия прекращения работоспособности;	систематическое владение навыками рациональной эксплуатации.	вильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технических условий и правила рациональной эксплуатации;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить оценку работоспособности и отказы технологических машин;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками рациональной эксплуатации;	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Фрагментарные знания технических условий и правила рациональной эксплуатации;	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения определять причины и последствия прекращения работоспособности;	Фрагментарное владение навыками рациональной эксплуатации;	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания технических условий и правила рациональной эксплуатации;	Частично освоенные умения определять причины и последствия прекращения работоспособности;	Фрагментарное владение навыками рациональной эксплуатации;	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
Компетенция ПК-16 - «способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», формируемая и оцениваемая на практических работах			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированы глубокие знания основных технологических процессов диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Полностью сформированные умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Успешное и систематическое применение навыков применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задание выполнено полностью и правильно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на дополнительные вопросы преподавателя

		ния	
Сформированы, но содержащие отдельные пробелы знания основных технологических процессов диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Сформированы общие знания основных технологических процессов диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания основных технологических процессов диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Частично освоенные умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Фрагментарное применение навыков применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

по дисциплине «Конструкция и основы расчета силовых агрегатов»

1. Термодинамические циклы автомобильных двигателей. Основные показатели циклов.
2. Принцип действия и рабочие процессы двигателя с искровым зажиганием.
3. Принцип действия и рабочие процессы четырехтактного дизельного двигателя.
4. Принцип действия и рабочие процессы двухтактного дизельного двигателя.
5. Основные показатели работы ДВС. Энергетический баланс двигателя.
6. Характеристики и основные эксплуатационные режимы работы ДВС.
7. Расчетные циклы ДВС.
8. Автомобильные топлива. Состав и основные свойства жидких и газообразных топлив.
9. Процессы газообмена 4-х тактных ДВС. Фазы процессов газообмена. Особенности газообмена двигателей с наддувом.
10. Показатели газообмена. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на процесс наполнения.
11. Газообмен в 2-х тактных ДВС. Основные схемы продувки 2-х тактных ДВС.
12. Процесс сжатия. Показатель политропы сжатия. Особенности процесса сжатия в двигателях с разделенными камерами сгорания. Расчет параметров рабочего тела в процессе сжатия.
13. Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием.
14. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием. Механизмы и фазы сгорания в двигателях Отто.
15. Основные нарушения в процессах сгорания двигателей с искровым зажиганием.
16. Смесеобразование в дизелях. Распыливание топлива. Структура факела. Факторы, влияющие на качество распыливания.
17. Типы смесеобразования в дизелях. Объемное смесеобразование.
18. Типы смесеобразования в дизелях. Предкамерное смесеобразование.
19. Вихрекамерное смесеобразование в дизельных двигателях.
20. Пристеночное смесеобразование в дизелях.
21. Процесс сгорания в дизелях. Фазы процесса сгорания. Основные характеристики фаз процесса сгорания.
22. Период задержки самовоспламенения. Влияние на него конструктивных и эксплуатационных факторов.
23. Расчет процесса сгорания по методу Гриневецкого. Расчет параметров рабочего тела в процессе сгорания.
24. Процесс расширения. Показатель политропы расширения. Влияние различных факторов на выбор его величины.
25. Процесс выпуска. Определения параметров рабочего тела в процессе выпуска.
26. Индикаторные показатели двигателя. Среднее индикаторное давление. Индикаторный КПД. Индикаторная мощность. Влияние различных факторов на индикаторные показатели двигателя.
27. Эффективные показатели ДВС. Механические потери в ДВС.
28. Потери насосных ходов. Факторы, определяющие величину потерь насосных ходов.
30. Наддув автомобильных двигателей. Энергетический баланс системы наддува ДВС.

- МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт арктических технологий
Кафедра строительства, теплоэнергетики и транспорта
Направление и профиль подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов»
- Экзаменационный билет №1**
по дисциплине «Конструкция и основы расчета силовых агрегатов»
-
- Теоретическая часть**
1. Термодинамические циклы автомобильных двигателей. Основные показатели циклов.
 2. Период задержки самовоспламенения. Влияние на него конструктивных и эксплуатаци-
онных факторов.
-
- Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой СТиТ _____ / _____ /

Баллы	Критерии оценки ответа на теоретический вопрос экзамена
4	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на

	материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
3	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
2	Обучающийся твердо знает основной материал, излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но не усвоил его деталей, владеет специальной терминологией на приемлемом уровне; демонстрирует недостаточную эрудицию в предметной области.
1	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
0	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Баллы, полученные в результате ответов на теоретические вопросы, суммируются с баллами, набранными в ходе текущего контроля:

Сформированность частей компетенций ПК-7; ПК-10; ПК-15; ПК-16	Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

4.4. Критерии и шкала оценивания результатов выполнения курсовой работы

Курсовая работа – предусмотренная учебным планом письменная работа обучающегося на определенную тему, помогающая углубить и закрепить полученные знания по дисциплине, приобрести навыки в рамках формируемых компетенций.

Аттестация обучающегося проводится на основании текста курсовой работы и защиты курсовой работы.

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических указаниях к выполнению курсовой работы.

Компетенция ПК-7- «готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации», формируемая и оцениваемая с помощью курсовой работы			
Уровень сформированности этапа компетенции			Уровень сформированности этапа компетенции
Знаний	Знаний	Знаний	Знаний
Сформированные систематические знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные систематические знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные систематические знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные систематические знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
Общие, но не структурированные знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Общие, но не структурированные знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Общие, но не структурированные знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Общие, но не структурированные знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
Фрагментарные	Фрагментарные	Фрагментарные	Фрагментарные знания методов раз-

знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	знания методов разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	работки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
Компетенция ПК-10. способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости, формируемая и оцениваемая с помощью курсовой работы			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта.	Сформированные умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;	Успешное и систематическое критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта.	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знаний критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;	В целом успешное, но не систематическое владение знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания : критериев выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Частично освоенные умения выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте;	Фрагментарное владение знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта;	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
Компетенция ПК-15. владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности, формируемая и оцениваемая с помощью курсовой работы			

Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания технических условий и правила рациональной эксплуатации.	Сформированные умения определять причины и последствия прекращения работоспособности;	Успешное и систематическое владение навыками рациональной эксплуатации.	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технических условий и правила рациональной эксплуатации;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить оценку работоспособности и отказы технологических машин;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками рациональной эксплуатации;	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Фрагментарные знания технических условий и правила рациональной эксплуатации;	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения определять причины и последствия прекращения работоспособности;	Фрагментарное владение навыками рациональной эксплуатации;	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания технических условий и правила рациональной эксплуатации;	Частично освоенные умения определять причины и последствия прекращения работоспособности;	Фрагментарное владение навыками рациональной эксплуатации;	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Компетенция ПК-16 - «способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», формируемая и оцениваемая с помощью курсовой работы

Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированы глубокие знания основных технологических процессов диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-	Полностью сформированные умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических	Успешное и систематическое применение навыков применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и	Задание выполнено полностью и правильно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на дополнительные вопросы преподавателя

технологических машин и оборудования	машин и оборудования	транспортно- технологических машин и оборудования	
Сформированы, но содержащие отдельные пробелы знания основных технологических процессов диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Сформированы общие знания основных технологических процессов диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания основных технологических процессов диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Частично освоенные умения применять на практике технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Фрагментарное применение навыков применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Этапы формирования компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
ПК-7- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Знать: методы разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Тестовые задания
	Уметь: организовать разработку транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	
	Владеть: навыками разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	
ПК-10. способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	Знать: критерии выбора материалов для эксплуатации и ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	Тестовые задания
	Уметь: выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	
	Владеть: знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта автотранспортных средств с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной эксплуатации и стоимости	
ПК-15. владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности	Знать: технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствий прекращения ее работоспособности	Тестовые задания
	Уметь: определять причины и последствия прекращения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
	Владеть: навыками рациональной эксплуата-	

	ции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
ПК-16 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знать: Основные технологические процессы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Тестовые задания
	Уметь: Применять на практике освоение технологии по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
	Владеть: Навыками применения изученных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Вариант 1

1. Виды двигателей внутреннего сгорания в зависимости от типа топлива.

1. Бензин, дизельное топливо, газ.
2. Бензин, сжиженный газ, дизельное топливо.
3. Жидкое, газообразное, комбинированное.
4. Комбинированное, бензин, газ.
5. Дизельное топливо, твердое топливо, бензин.

2. Перечислите основные детали ДВС.

1. Коленчатый вал, задний мост, поршень, блок цилиндров.
- +2. Шатун, коленчатый вал, поршень, цилиндр.
3. Трансмиссия, поршень, головка блока, распределительный вал.
4. Поршень, головка блока, распределительный вал.
5. Трансмиссия, головка блока, распределительный вал.

3. Что называется рабочим объемом цилиндра.

- +1. Объем цилиндра освобождаемый поршнем при движении от ВМТ к НМТ.
2. Объем цилиндра над поршнем в ВМТ.
3. Объем цилиндра над поршнем в НМТ.
4. Сумма рабочих объемов двигателя.
5. Количество цилиндров в двигателе.

4. Что называется литражом двигателя.

1. Сумма полных объемов всех цилиндров двигателя.
- +2. Сумма рабочих объемов всех цилиндров двигателя.
3. Сумма объемов камер сгорания всех цилиндров двигателя.
4. Количество цилиндров в двигателе.
5. Размер головки блока.

5. Что показывает степень сжатия.

1. Отношение объема камеры сгорания к полному объему цилиндра.
2. Разницу между рабочим и полным объемом цилиндра.
3. Отношение объема камеры сгорания к рабочему объему.
- +4. Во сколько раз полный объем больше объема камеры сгорания.
5. Расстояние от поршня до коленчатого вала.

6. Что поступает в цилиндр карбюраторного двигателя при такте «впуск»

1. Сжатый, очищенный воздух.
2. Смесь дизельного топлива и воздуха.
3. Очищенный и мелко распыленный бензин.
- +4. Смесь бензина и воздуха.
5. Очищенный газ.

Вариант 2

1. За счет чего воспламеняется горючая смесь в дизельном двигателе.

1. За счет форсунки.
- +2. За счет самовоспламенения.
3. С помощью искры которая образуется на свече.
4. За счет свечи накаливания.
5. За счет давления сжатия

2. В какой последовательности происходят такты в 4-х тактном ДВС.

1. Выпуск, рабочий ход, сжатие, впуск.
2. Выпуск, сжатие, рабочий ход, впуск.
- +3. Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.
4. Впуск, рабочий ход, сжатие, выпуск.
5. Выпуск, рабочий ход, впуск.

3. Перечислите детали которые входят в КШМ.

1. Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, клапан, маховик.
- +2. Головка блока, коленчатый вал, шатун, поршень, блок цилиндров.
3. Головка блока, коленчатый вал, поршневой палец, распред. вал.
4. Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, термостат, поршневой палец, поршень.
5. Коленчатый вал, шатун, термостат, поршневой палец, поршень.

4. К чему крепиться поршень.

1. К коленчатому валу при помощи поршневого пальца.
2. К шатуну при помощи болтов крепления.
3. К маховику при помощи цилиндров.
- +4. К шатуну при помощи поршневого пальца.
5. К головке блока.

5. Назначение маховика.

1. Отдавать кинетическую энергию при запуске двигателя.
- +2. Накапливать кинетическую энергию во время рабочего хода.
3. Соединять двигатель и стартер.
4. Преобразовывать возвратно-поступательное движение во вращательное.
5. Обеспечивать подачу горючей смеси.

6. Какие детали соединяет шатун.

- +1. Поршень и коленчатый вал.
- 2. Коленчатый вал и маховик.
- 3. Поршень и распределительный вал.
- 4. Распределительный вал и маховик.
- 5. Блок цилиндров и поршень

Вариант 3

1. Как подается масло к шатунным вкладышам коленчатого вала.

- 1. Под давлением по каналам в головке блока цилиндров.
- 2. Под давлением по каналам в коленчатом и распределительном валах.
- 3. Разбрызгиванием от масляного насоса.
- +4. Под давлением от масляного насоса по каналам в блоке цилиндров и коленчатом валу.
- 5. Через масляный насос.

2. Какое давление создает масляный насос.

- +1. 0.2-0.5 МПа.
- 2. 2-5 МПа.
- 3. 20-50 МПа.
- 4. 10-20 МПа.
- 5. 1-9 МПа.

3. Назначение редукционного клапана масляного насоса.

- 1. Ограничивает температуру масла, что бы двигатель не перегрелся.
- +2. Предохраняет масляный насос от разрушения при повышении давления масла.
- 3. Предохраняет масляный насос от разрушения при повышении температуры масла в двигателе.
- 4. Подает масло к шатунным вкладышам.
- 5. Подает масло в радиатор.

4. За счет чего производится очистка масла в центробежном фильтре тонкой очистки.

- 1. За счет фильтрования масла через бумажный фильтр.
- +2. За счет центробежных сил действующих на частички грязи.
- 3. За счет центробежных сил действующих на вращающийся ротор.
- 4. За счет прохождения масла через фильтр.
- 5. За счет центробежных сил действующих на вращающийся вал..

5. Каким способом смазываются наиболее нагруженные детали ДВС.

- +1. Под давлением.
- 2. Разбрызгиванием.
- 3. Комбинированным.
- 4. Под давлением и разбрызгиванием.
- 5. Через масляный фильтр.

6. Назначение термостата.

- 1. Ограничивает подачу жидкости в радиатор.
- 2. Служит для сообщения картера двигателя с атмосферой.
- +3. Ускоряет прогрев двигателя и поддерживает оптимальную температуру.
- 4. Снижает давление в системе охлаждения и предохраняет детали от разрушения при повышении давления.
- 5. Служит для сообщения картера двигателя с камерой сгорания.

Вариант 4

1. За счет чего циркулирует жидкость в принудительной системе охлаждения.

1. За счет разности плотностей нагретой и охлажденной жидкости.
2. За счет давления создаваемого масляным насосом.
- +3. За счет напора создаваемого водяным насосом.
4. За счет давления в цилиндрах при сжатии.
5. За счет давления создаваемого насосом.

2. Перечислите наиболее вероятные причины перегрева двигателя.

- +1. Поломка термостата или водяного насоса.
2. Применение воды вместо антифриза.
3. Недостаточное количество масла в картере двигателя.
4. Поломка поршня или шатуна.

3. Что входит в большой круг циркуляции жидкости в системе охлаждения.

1. Радиатор, термостат, рубашка охлаждения, масляный насос.
- +2. Рубашка охлаждения, термостат, радиатор, водяной насос.
3. Рубашка охлаждения, термостат, радиатор.
4. Радиатор, термостат, рубашка охлаждения, расширительный бачок, водяной насос.
5. Термостат, рубашка охлаждения, расширительный бачок, водяной насос.

4. Что входит в малый круг циркуляции жидкости в системе охлаждения.

1. Радиатор, водяной насос, рубашка охлаждения.
2. Рубашка охлаждения, термостат, радиатор.
- +3. Рубашка охлаждения, термостат, водяной насос.
4. Шатун, поршень и радиатор.
5. Радиатор, водяной насос, рубашка охлаждения, поршень.

5. Под каким давлением впрыскивается топливо инжектором.

1. 2,8-3,5 МПа.
2. 14-18 МПа.
- +3. 0,28-0,35 МПа.
4. 10-20 МПа.
5. 100-200 МПа.

6. Где расположен топливный насос в инжекторном двигателе.

1. Между баком и карбюратором.
- +2. В топливном баке.
3. Между фильтрами «тонкой» и «грубой» очистки.
4. Во впускном трубопроводе.
5. В головке блока.

Вариант 5

1. Что управляет впрыском топлива в инжекторе.

- +1. Электронный блок управления.
2. Топливный насос высокого давления.
3. Регулятор давления установленный на топливной рампе.
4. Специальный топливный насос.
5. Распределитель зажигания.

2. Где образуется рабочая смесь в дизельном двигателе.

- +1. В цилиндре двигателя.
- 2. Во впускном трубопроводе при подаче топлива форсункой.
- 3. В карбюраторе при открытой воздушной заслонке.
- 4. В камере сгорания.
- 5. В блоке цилиндров.

3. Назначение форсунки в дизельном двигателе.

- 1 Для впрыска мелкораспыленного топлива в камеру сгорания при впуске.
- 2. Приготовление горючей смеси оптимального состава и подачу ее в цилиндры.
- +3. Для впрыска мелкораспыленного топлива в камеру сгорания при сжатии.
- 4. Подача топлива во впускной трубопровод.

4 Какое значение имеет давление открытия форсунки в дизельном двигателе.

- +1. 17.5-18 МПа.
- 2. 10-12 МПа.
- 3. 1.75-1.80 МПа.
- 4. 2.5-3.5 МПа.
- 5. 130 Мпа.

5 Что входит в систему питания дизельного двигателя.

- +1. Топливный бак, топливоподкачивающий насос, топливный фильтр, ТНВД, форсунки, воздушный фильтр.
- 2. Топливный бак, топливоподкачивающий насос, топливный фильтр, карбюратор, форсунки, воздушный фильтр, глушитель.
- 3. Топливоподкачивающий насос, топливный фильтр, форсунки, воздушный фильтр, топлив- ный бак.
- 4. Топливный фильтр, форсунки, воздушный фильтр, топливный бак.

6. От чего получает вращение генератор переменного тока в ДВС.

- 1. От распределительного вала ДВС.
- +2. От коленчатого вала ДВС.
- 3. От специального эл. двигателя получающего эл. энергию от аккумулятора.
- 4. От распределительного вала.
- 5. От заднего привода.

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы фор- мирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное сред- ство	Результаты оценивания задания	Результат оценивания этапа фор- мирования компетен-	Результат оценива- ния сформированно- сти компетенции (части компетенций)

			ции	
Компетенция ПК-7				
Знать	Тестовые задания 1,2,3,4,5	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь				
Владеть				
Компетенция ПК-10				
Знать	Тестовые задания 1,2,3,4,5	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь				
Владеть				
Компетенция ПК-15				
Знать	Тестовые задания 1,2,3,4,5	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь				
Владеть				
Компетенция ПК-16				
Знать	Тестовые задания 1,2,3,4,5	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь				
Владеть				

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

менее 2,5 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

2,5..3,4 балла – пороговый уровень сформированности компетенции;

3,5..4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

4,5..5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 4,5..5 баллов
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 3,5..4,4 балла.
Пороговый (удовлетворительно)	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат

	ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 2,5..3,4 балла.
<i>Ниже порогового (неудовлетворительно)</i>	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено или набрано менее 2,5 баллов.