

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

ФГОС введен в действие приказом №1470 от 14.12.2015 г. , дата утверждения: 18.01.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ТМС, протокол заседания кафедры №8 от 20.06.2017

Утверждена на совете механико-технологического факультета, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

профессор, к.т.н. Красильников Б. А.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Рахимянов Х. М.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Рахимянов Х. М.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ПК.11 способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю; в части следующих результатов обучения:	
34. знать технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли	
Компетенция ФГОС: ПК.14 способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; в части следующих результатов обучения:	
32. знать базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих мест и рабочих постов	
34. знать содержание и отличительные особенности производственного и технологического процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли	
36. знать понятия о ремонте, его месте и системе обеспечения работоспособности ТиТТМО отрасли и эффективности его выполнения	
Компетенция ФГОС: ПК.22 готовность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства; в части следующих результатов обучения:	
37. знать эффективные показатели рабочих процессов силовых агрегатов ТиТТМО отрасли, оценочные показатели эффективности работы используемых в отрасли силовых агрегатов и трансмиссий	
39. знать особенности технологических воздействий на ТиТТМО различного типажа	
Компетенция ФГОС: ПК.23 готовность к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов; в части следующих результатов обучения:	
32. знать типовые узлы и устройства, их унификацию и взаимозаменяемость	
37. знать схемы технологических процессов ТО и ТР	
Компетенция ФГОС: ПК.38 способность организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования; в части следующих результатов обучения:	
31. знать принципы работы, технические характеристики и основные конструктивные решения силовых агрегатов ТиТТМО отрасли, принципиальные компоновочные схемы	
35. знать системы формирования заказов на запасные части и расчет их параметров	
Компетенция ФГОС: ПК.39 способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам; в части следующих результатов обучения:	
у1. уметь выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТТМО	
Компетенция ФГОС: ПК.40 способность определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; в части следующих результатов обучения:	
33. знать технологические приемы и способы устранения основных отказов и неисправностей	
35. знать основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем ТиТТМО отрасли, регламентирующие их нормативные документы	
Компетенция ФГОС: ПК.44 готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения; в части следующих результатов обучения:	
31. знать физическую сущность видов работ, входящих в объемы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Технология и организация диагностики автотранспортных средств</i>	
ПК.11.34 знать технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли	
1.знать технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.14.32 знать базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих мест и рабочих постов	
2.знать базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих мест и рабочих постов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.14.34 знать содержание и отличительные особенности производственного и технологического процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли	
3.знать содержание и отличительные особенности производственного и технологического процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.14.36 знать понятия о ремонте, его месте и системе обеспечения работоспособности ТиТТМО отрасли и эффективности его выполнения	
4.знать понятия о ремонте, его месте и системе обеспечения работоспособности ТиТТМО отрасли и эффективности его выполнения	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.22.37 знать эффективные показатели рабочих процессов силовых агрегатов ТиТТМО отрасли, оценочные показатели эффективности работы используемых в отрасли силовых агрегатов и трансмиссий	
5.знать эффективные показатели рабочих процессов силовых агрегатов ТиТТМО отрасли, оценочные показатели эффективности работы используемых в отрасли силовых агрегатов и трансмиссий	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.22.39 знать особенности технологических воздействий на ТиТТМО различного типажа	
6.знать особенности технологических воздействий на ТиТТМО различного типажа	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.32 знать типовые узлы и устройства, их унификацию и взаимозаменяемость	
7.знать типовые узлы и устройства, их унификацию и взаимозаменяемость	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.37 знать схемы технологических процессов ТО и ТР	
8.знать схемы технологических процессов ТО и ТР	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.38.31 знать принципы работы, технические характеристики и основные конструктивные решения силовых агрегатов ТиТТМО отрасли, принципиальные компоновочные схемы	
9.знать принципы работы, технические характеристики и основные конструктивные решения силовых агрегатов ТиТТМО отрасли, принципиальные компоновочные схемы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.38.35 знать системы формирования заказов на запасные части и расчет их параметров	
10.знать системы формирования заказов на запасные части и расчет их параметров	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.39.y1 уметь выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТТМО	
11.уметь выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТТМО	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.40.33 знать технологические приемы и способы устранения основных отказов и неисправностей	

12.знать технологические приемы и способы устранения основных отказов и неисправностей	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.40.35 знать основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем ТиТМО отрасли, регламентирующие их нормативные документы	
13.знать основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем ТиТМО отрасли, регламентирующие их нормативные документы	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.44.31 знать физическую сущность видов работ, входящих в объемы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта	
14.знать физическую сущность видов работ, входящих в объемы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 8				
Дидактическая единица: Техническая диагностика. Цели и задачи				
1. Диагностика как составная часть обеспечения надежности, долговечности транспортной техники при эксплуатации	0	2	1, 10, 11, 13, 14, 5, 6, 8	
Дидактическая единица: Технические неисправности автотранспорта, их классификация.				
2. Возможные неисправности автотранспорта	0	2	10, 12, 14, 3, 4, 6, 7, 8, 9	
3. Общая классификация методов диагностирования	0	2	1, 10, 11, 13, 14, 6, 8	
Дидактическая единица: Основные требования к диагностическим параметрам				
4. Диагностические параметры, определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния	2	2	1, 10, 14, 2, 5, 6, 8	Лекция-дискуссия
Дидактическая единица: Средства диагностирования в производственном технологическом процессе				
6. Средства диагностирования двигателей ходовой части и прочих элементов АТС	0	2	10, 13, 14, 2, 6, 7, 8, 9	

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 8				
Дидактическая единица: Техническая диагностика. Цели и задачи				
1. Диагностика узла автомобиля	6	6	1, 10, 12, 14, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9	Диагностика узла автомобиля
Дидактическая единица: Средства диагностирования в производственном технологическом процессе				
3. Диагностическая матрица	4	4	1, 10, 12, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9	Составление диагностической матрицы

Таблица 3.3

Темы для самостоятельного изучения	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 8				
Дидактическая единица: Техническая диагностика. Цели и задачи				
1. Основные понятия надежности и связь его с диагностикой	0	6	1, 10, 11, 13, 14, 6, 7, 8	Самостоятельное изучение материала
Дидактическая единица: Технические неисправности автотранспорта, их классификация.				
2. Индикация современных средств диагностирования	0	6	10, 11, 13, 14, 2, 3, 6, 8	Самостоятельное изучение материала
3. Взаимосвязь структурных и диагностических параметров	0	6	10, 12, 14, 5, 6, 8	Самостоятельное изучение материала
Дидактическая единица: Основные требования к диагностическим параметрам				
4. Бестормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей	0	6	10, 12, 13, 14, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Самостоятельное изучение материала
Дидактическая единица: Средства диагностирования в производственном технологическом процессе				
5. Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость	0	6	1, 10, 11, 13, 14, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	Самостоятельное изучение материала

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 8				
1	РГЗ	1, 10, 11, 12, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	24	12
: Красильников Б. А. Технология и организация диагностики автотранспортных средств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Б. А. Красильников, В. В. Янпольский, Р. М. Кадырбаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235048 . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к занятиям	1, 10, 11, 12, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	8	2
: Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				
3	Подготовка к аттестации	1, 10, 11, 12, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	6	4
: Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				
4	Самостоятельное изучение теоретического материала	1, 10, 11, 12, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	30	0

Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.3 : Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail:krasilnikov@.corp.nstu.ru

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 8		
<i>Лекция:</i>	10	20
<i>Практические занятия:</i>	7	15
Контролирующие материалы приводятся в "Красильников Б. А. Технология и организация диагностики автотранспортных средств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Б. А. Красильников, В. В. Янпольский, Р. М. Кадырбаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234937 . - Загл. с экрана."		
<i>РГЗ:</i>	23	45
Контролирующие материалы приводятся в "Красильников Б. А. Технология и организация диагностики автотранспортных средств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Б. А. Красильников, В. В. Янпольский, Р. М. Кадырбаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234937 . - Загл. с экрана."		
<i>Зачет:</i>	10	20
Контролирующие материалы - список вопросов		

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Защита РГЗ	Зачет
ПК.11	34. знать технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли	+	+
ПК.14	32. знать базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих мест и рабочих постов	+	+
	34. знать содержание и отличительные особенности производственного и технологического процессов производства и ремонта ТиТМО отрасли	+	+
	36. знать понятия о ремонте, его месте и системе обеспечения работоспособности ТиТМО отрасли и эффективности его выполнения	+	+

ПК.22	37. знать эффективные показатели рабочих процессов силовых агрегатов ТиТТМО отрасли, оценочные показатели эффективности работы используемых в отрасли силовых агрегатов и трансмиссий	+	+
	39. знать особенности технологических воздействий на ТиТТМО различного типажа	+	+
ПК.23	32. знать типовые узлы и устройства, их унификацию и взаимозаменяемость	+	+
	37. знать схемы технологических процессов ТО и ТР	+	+
ПК.38	31. знать принципы работы, технические характеристики и основные конструктивные решения силовых агрегатов ТиТТМО отрасли, принципиальные компоновочные схемы	+	+
	35. знать системы формирования заказов на запасные части и расчет их параметров	+	+
ПК.39	у1. уметь выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТТМО	+	+
ПК.40	33. знать технологические приемы и способы устранения основных отказов и неисправностей	+	+
	35. знать основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем ТиТТМО отрасли, регламентирующие их нормативные документы	+	+
ПК.44	31. знать физическую сущность видов работ, входящих в объемы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей : [учебник для вузов по специальности 100101 "Сервис" (специализация "Автосервис")] / Грибут И. Э. и др. ; под ред. В. С. Шуплякова, Ю. П. Свириденко. - М., 2008. - 476 с. : табл.
2. Малкин В. С. Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты : [учебное пособие для вузов по специальности Автомобили и автомобильное хозяйство" и др.] / В. С. Малкин. - М., 2007. - 287, [1] с. : ил.
3. Нагайцев М. В. Автоматические коробки передач современных легковых автомобилей : [учебное пособие для вузов по направлениям 653200 "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" и 551400 "Наземные транспортные системы"] / М. В. Нагайцев, С. А. Харитонов, Е. Г. Юдин. - М., 2007. - 128 с. : ил., черт., табл.
4. Методы технической диагностики автомобилей: Учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0576-0, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=431974> - Загл. с экрана.
5. Жмакин М.С. Диагностика и быстрый ремонт неисправностей легкового автомобиля [Электронный ресурс]/ М.С. Жмакин— Электрон. текстовые данные.— М.: РИПОЛ классик, 2009.— 384 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37558.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Ф. Яковлев— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65096.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Гринцевич, В. И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : лаб. практикум / В. И. Гринцевич, С. В. Мальчиков, Г. Г. Козлов. - Красноярск, 2012. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-2382-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442079> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Атапин В. Г. Основы работоспособности технических систем. Автомобильный транспорт : учебник / В. Г. Атапин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 314 с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000071995
2. Набоких В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов : учебник / В. А. Набоких. - Москва, 2010. - 239, [1] с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Красильников Б. А. Технология и организация диагностики автотранспортных средств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Б. А. Красильников, В. В. Янпольский, Р. М. Кадырбаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234937. - Загл. с экрана.
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042
3. Красильников Б. А. Технология и организация диагностики автотранспортных средств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Б. А. Красильников, В. В. Янпольский, Р. М. Кадырбаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235048. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

9. Материально-техническое обеспечение

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования	проведение лекционных и практических занятий

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра технологии машиностроения

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н., доцент В.В. Янпольский
“ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и организация диагностики автотранспортных средств

Образовательная программа: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль: Автомобильный сервис и фирменное обслуживание

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Технология и организация диагностики автотранспортных средств приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.11/ПТ способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	34. знать технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли	Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Диагностика как составная часть обеспечения надежности, долговечности транспортной техники при эксплуатации Диагностические параметры, определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния Общая классификация методов диагностирования Основные понятия надежности и связь его с диагностикой	РГЗ, разделы 7	Зачет, вопросы 34, 35, 37, 15, 31
ПК.14/ПТ способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	32. знать базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих мест и рабочих постов	Без тормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Диагностика узла автомобиля Диагностическая матрица Диагностические параметры, определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния Индикация современных средств диагностирования Средства диагностирования двигателей Ходовой части и прочих элементов АТС	РГЗ, разделы 6-7	Зачет, вопросы 6, 8, 10, 13, 14, 34, 36, 40, 42, 43, 45
ПК.14/ПТ	34. знать содержание и отличительные особенности производственного и технологического процессов производства и ремонта ТИТМО отрасли	Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Возможные неисправности автотранспорта Индикация современных средств диагностирования	РГЗ, разделы 4-7	Зачет, вопросы 3, 5, 12, 19, 35, 37, 17
ПК.14/ПТ	36. знать понятия о ремонте, его месте и системе обеспечения работоспособности ТИТМО отрасли и	Без тормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей Возможные неисправности автотранспорта	РГЗ, разделы 4-7	Зачет, вопросы 19, 12, 7,

	эффективности его выполнения			
ПК.22/ЭИ готовность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	37. знать эффективные показатели рабочих процессов силовых агрегатов ТиТМО отрасли, оценочные показатели эффективности работы используемых в отрасли силовых агрегатов и трансмиссий	Безтормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей Взаимосвязь структурных и диагностических параметров Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Диагностика как составная часть обеспечения надежности, долговечности транспортной техники при эксплуатации Диагностические параметры, определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния	РГЗ, разделы 1-3	Зачет, вопросы 1, 4, 6, 8, 10, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 24 -26,30, 32, 36, 38, 40-48
ПК.22/ЭИ	39. знать особенности технологических воздействий на ТиТМО различного типажа	Безтормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей Взаимосвязь структурных и диагностических параметров Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Диагностика узла автомобиля Индикация современных средств диагностирования Основные понятия надежности и связь его с диагностикой	РГЗ, разделы 1-3	Зачет, вопросы 44 – 47, 25, 15, 9, 2, 3
ПК.23/ОУ готовность к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов	32. знать типовые узлы и устройства, их унификацию и взаимозаменяемость	Безтормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Возможные неисправности автотранспорта Диагностическая матрица Основные понятия надежности и связь его с диагностикой Средства диагностирования двигателей ходовой части и прочих элементов АТС	РГЗ, разделы 1-3, 7	Зачет, вопросы 16, 24, 32, 34,36, 38-40, 42, 46-47

ПК.23/ОУ	37. знать схемы технологических процессов ТО и ТР	Безтормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей Взаимосвязь структурных и диагностических параметров Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Индикация современных средств диагностирования Основные понятия надежности и связь его с диагностикой	РГЗ, разделы 4 - 7	Зачет, вопросы 37, 19, 17
ПК.38/СЭ способность организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	31. знать принципы работы, технические характеристики и основные конструктивные решения силовых агрегатов ТнТМО отрасли, принципиальные компоновочные схемы	Безтормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Возможные неисправности автотранспорта Диагностика узла автомобиля Диагностическая матрица Средства диагностирования двигателей ходовой части и прочих элементов АТС	РГЗ, разделы 1-3	Зачет, вопросы 1, 13, 14, 18, 24, 26, 28, 48
ПК.38/СЭ	35. знать системы формирования заказов на запасные части и расчет их параметров	Безтормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей Взаимосвязь структурных и диагностических параметров Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Возможные неисправности автотранспорта Диагностика как составная часть обеспечения надежности, долговечности транспортной техники при эксплуатации Диагностические параметры, определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния Индикация современных средств диагностирования Общая классификация методов диагностирования Основные понятия надежности и связь его с диагностикой Средства диагностирования двигателей ходовой части и прочих элементов АТС	РГЗ, разделы 1-3, 7	Зачет, вопросы 37, 19, 17
ПК.39/СЭ способность использовать в практической деятельности данные оценки	у1. уметь выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов	Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Диагностика как составная часть обеспечения надежности, долговечности	РГЗ, разделы 3, 7	Зачет, вопросы 1-48

технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	ТиТТМО	транспортной техники при эксплуатации Индикация современных средств диагностирования Общая классификация методов диагностирования Основные понятия надежности и связь его с диагностикой		
ПК.40/СЭ способность определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	33. знать технологические приемы и способы устранения основных отказов и неисправностей	Без тормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей Взаимосвязь структурных и диагностических параметров Возможные неисправности автотранспорта Диагностика узла автомобиля Диагностическая матрица	РГЗ, разделы 3-7	Зачет, вопросы 12, 27, 29, 35, 37, 19, 17
ПК.40/СЭ	35. знать основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем ТиТТМО отрасли, регламентирующие их нормативные документы	Без тормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Диагностика как составная часть обеспечения надежности, долговечности транспортной техники при эксплуатации Диагностическая матрица Индикация современных средств диагностирования Общая классификация методов диагностирования Основные понятия надежности и связь его с диагностикой Средства диагностирования двигателей ходовой части и прочих элементов АТС	РГЗ, разделы 3	Зачет, вопросы 1, 13, 14, 18, 24, 26, 28, 48
ПК.44/СЭ готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	31. знать физическую сущность видов работ, входящих в объемы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта	Без тормозные средства диагностирования. Средства диагностирования двигателей Взаимосвязь структурных и диагностических параметров Виды диагностирования, содержание работ, периодичность и трудоемкость Возможные неисправности автотранспорта Диагностика как составная часть обеспечения надежности, долговечности транспортной техники при эксплуатации Диагностика узла автомобиля Диагностическая матрица Диагностические параметры, определение предельных и	РГЗ, разделы 4-6	Зачет, вопросы 37, 19, 17

		допустимых значений параметров технического состояния Индикация современных средств диагностирования Общая классификация методов диагностирования Основные понятия надежности и связь его с диагностикой Средства диагностирования двигателей ходовой части и прочих элементов АТС		
--	--	--	--	--

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 8 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.11/ПТ, ПК.14/ПТ, ПК.22/ЭИ, ПК.23/ОУ, ПК.38/СЭ, ПК.39/СЭ, ПК.40/СЭ, ПК.44/СЭ.

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Студент готовится к вопросам в течении 20-40 минут, с обязательным кратким письменным изложением ответа на вопросы билета. После чего идет обсуждение изложенного материала с необходимыми устными дополнительными пояснениями. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-22, второй вопрос из диапазона вопросов 23-48 (список вопросов приведен ниже).

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.11/ПТ, ПК.14/ПТ, ПК.22/ЭИ, ПК.23/ОУ, ПК.38/СЭ, ПК.39/СЭ, ПК.40/СЭ, ПК.44/СЭ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое 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 виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт зачета

по дисциплине «Технология и организация диагностики автотранспортных средств», 8
семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Студент готовится к вопросам в течении 20-40 минут, с обязательным кратким письменным изложением ответа на вопросы билета. После чего идет обсуждение изложенного материала с необходимыми устными дополнительными пояснениями. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-22, второй вопрос из диапазона вопросов 23-48 (список вопросов приведен ниже).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет №1

к зачету по дисциплине «Технология и организация диагностики автотранспортных
средств»

1. Диагностирование агрегатов и механизмов трансмиссии.
2. Диагностика автомобиля на платформенном стенде.

Утверждаю: зав. кафедрой ТМС _____ д.т.н., профессор Рахимьянов Х.М.
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *25-49 баллов*.
- Ответ на билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, в ответе допускается не принципиальные ошибки, оценка составляет *50-72 баллов*.
- Ответ на билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, допускает незначительные ошибки оценка

составляет 73-86 баллов.

- Ответ на билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент может сформулировать основные понятия, приводит классификации и схемы приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен провести причинно - следственные связи, оценка составляет 87-100 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет не менее 50 баллов (из 100 возможных). Оценка за зачет учитывается в общей оценке по дисциплине с коэффициентом 0,2.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Технология и организация диагностики автотранспортных средств»

1. Диагностирование автомобилей по показателям мощности.
2. Понятие технической эксплуатации.
3. Эффективность технической эксплуатации автомобилей.
4. Диагностирование ходовых качеств автомобиля.
5. Техническая эксплуатация автомобилей как подсистема автомобильного транспорта.
6. Диагностика автомобиля на стенде с беговыми барабанами.
7. Основные причины изменения технического состояния автомобилей.
8. Диагностика автомобиля на платформенном стенде.
9. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей.
10. Диагностирование и регулировочные работы по двигателю автомобиля.
11. Виды условий эксплуатации.
12. Классификация отказов.
13. Определение мощности двигателя на стенде тяговых качеств.
14. Определение мощности двигателя бесстендовыми методами.
15. Нормативы технической эксплуатации автомобилей.
16. Диагностирование и регулировочные работы по кривошипно-шатунному и газораспределительному механизмам.
17. Периодичность технического обслуживания.
18. Диагностирование по герметичности надпоршневого пространства.
19. Определение трудоемкости технического обслуживания и ремонта.
20. Диагностика по шумам и вибрациям.
21. Основные понятия о диагностике.
22. Диагностирование по параметрам картерного масла.
23. Структура разновидностей систем диагностирования.
24. Регулировочные работы по кривошипно-шатунному и газораспределительному механизмам двигателя.
25. Условия эффективности применения диагностирования.
26. Диагностирование и регулировочные работы по системе охлаждения.
27. Диагностические параметры.
28. Диагностирование и регулировочные работы по системе питания.
29. Диагностические нормативы.
30. Диагностирование и регулировочные работы по ходовой части автомобиля.
31. Методы, средства и процессы диагностики автомобилей.
32. Оценка технического состояния автомобильных шин.
33. Процессы диагностирования.
34. Оборудование для замера углов установки колес.

35. Организация диагностирования автомобилей.
36. Диагностирование и регулировочные работы по агрегатам и механизмам трансмиссии.
37. Место диагностирования в технологическом процессе ТО и ТР автомобилей на автотранспортном предприятии.
38. Признаки неисправностей механизмов трансмиссии.
39. Диагностирование автомобиля в целом.
40. Диагностирование агрегатов и механизмов трансмиссии.
41. Диагностирование автомобилей по показателям эффективности тормозов.
42. Диагностика автоматических КПП.
43. Ходовые испытания.
44. Проверка уровня масла в автоматических КПП и его состояния.
45. Стационарное диагностирование тормозных показателей.
46. Последствия низкого уровня масла в АКПП.
47. Последствия высокого уровня масла в АКПП.
48. Состояние масла.

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Технология и организация диагностики автотранспортных средств», 8
семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны разработать технологию ремонта (технического обслуживания или диагностики) силового агрегата (трансмиссии или ходовой части) автомобиля.

Выполнение задания осуществляется в следующей последовательности:

1. Техническая характеристика силового агрегата (трансмиссии или ходовой части) выбранного автомобиля.
2. Характеристика условий работы.
3. Структурный анализ и причины изменения технического состояния.
4. Расчет производственной программы.
5. Расчет численности производственных рабочих и числа необходимых постов.
6. Выбор технологического оборудования и расчет его необходимого количества.
7. Составление диагностической матрицы.

Объем пояснительной записки - 15-20 стр. компьютерного набора. Формат бумаги А4 - 210 x 297 мм. На титульном листе должно быть указание дисциплины, номер и наименование темы расчетно-графической работы, фамилия, имя и группа студента. Вторым листом работы должно быть содержание, где не более чем на двух уровнях (глава, параграф) перечисляются разделы с указанием страниц. Брошюровка работы должна быть книжной; поля: сверху - 2 см, слева - 2,4 см, внизу - 1,6 см, справа - 1,6 см. Шрифт набора текста должен быть 12-14 пунктов. Межстрочный интервал одинарный. Текст должен иллюстрироваться схемами, графиками, рисунками, таблицами. Подрисовочная подпись должна располагаться под рисунком. Нумерация рисунков сквозная. К работе должен быть сделан список использованной литературы (3-5 наименований). В списке указываются автор(-ы), наименование, издательство, год издания.

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ(Р), диагностические признаки не обоснованы, аппаратные средства не выбраны или не соответствуют современным требованиям, оценка составляет 25-49 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ(Р) выполнены формально, возможны ошибки в расчетах и оформлении, оценка составляет 50-72 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если выполнены все части РГЗ(Р), имеются незначительные ошибки в расчетах или оформлении, оценка составляет 73-86 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все части РГЗ(Р) выполнены, работа выполнена без грамматических, стилистических, расчетных ошибок, оформление пояснительной записки и чертежей соответствует всем требованиям, предъявляемым к технической документации, оценка составляет 87-100 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины, т.е. с коэффициентом 0,45.

4. Задание на РГЗ (Р)

Вариант № 1

Разработать алгоритм диагностики трансмиссии автомобиля «ВАЗ 2110».

Вариант № 2

Разработать алгоритм диагностики силового агрегата автомобиля «ВАЗ 2110»

Вариант № 3

Разработать алгоритм диагностики тормозной системы автомобиля «ВАЗ 2110»

Вариант № 4

Разработать алгоритм диагностики ходовой части автомобиля «ВАЗ 2110»

Вариант № 5

Разработать алгоритм диагностики системы электропитания автомобиля «ВАЗ 2110»

Вариант № 6

Разработать алгоритм диагностики трансмиссии автомобиля «BMW X5».

Вариант № 7

Разработать алгоритм диагностики силового агрегата автомобиля «BMW X5»

Вариант № 8

Разработать алгоритм диагностики тормозной системы автомобиля «BMW X5»

Вариант № 9

Разработать алгоритм диагностики ходовой части автомобиля «BMW X5»

Вариант № 10

Разработать алгоритм диагностики системы электропитания автомобиля «BMW X5»