

ЭТТМК/Бакалавр - Б.В.О.Д. - 11 - 14/01/2020

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева

Дзержинский политехнический институт

Кафедра «Технологическое оборудование и транспортные системы»
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института


(подпись)

А.М. Петровский
(ф. и. о.)

« 14 »

01

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы работоспособности технических систем

Направление подготовки

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

код и наименование направления подготовки

Направленность (профиль)

«Автомобили и автомобильное хозяйство»

наименование

Квалификация (степень)

бакалавр

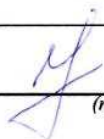
Форма обучения

очная

г. Дзержинск
2020 г.

Составитель рабочей программы дисциплины:

доцент, д.т.н., доцент Молев Ю.И.
(должность, ученая степень, звание)


(подпись)

/Ю.И. Молев/
(Ф. И. О.)

Рабочая программа принята на заседании кафедры «Технологическое оборудование и транспортные системы»

" 13 " 01 2020 г. Протокол заседания № 4

Заведующий кафедрой

" 13 " 01 2020 г.


(подпись)

/Диков В.А./
(Ф. И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой «Технологическое оборудование и транспортные системы»


(подпись)

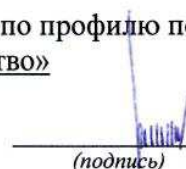
/ Диков В.А. /
(расшифровка подписи)

Декан факультета ИТФ


(подпись)

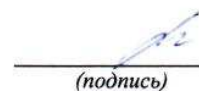
/ Пастухова Г.В. /
(расшифровка подписи)

Председатель методической комиссии по профилю подготовки
«Автомобили и автомобильное хозяйство»
(наименование)


(подпись)

/ Кулепов В.Ф. /
(расшифровка подписи)

Зам. начальника ОУМБО


(подпись)

/ Воробьева-Дурнакина Е.Г. /
(расшифровка подписи)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины	19
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	20
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	21
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. Наименование дисциплины.

Б1.В.ОД.11 «Основы работоспособности технических систем» – дисциплина по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность (профиль) «Автомобили и автомобильное хозяйство», квалификация – бакалавр.

Профильными для данной дисциплины являются виды профессиональной деятельности:

сервисно-эксплуатационная:

- обеспечение эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемых в отраслях народного хозяйства, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
- проведение в составе коллектива исполнителей испытаний и определение работоспособности установленного технологического оборудования, эксплуатируемых и ремонтируемых транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, транспортного оборудования, их элементов и систем;
- участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования различных форм собственности;
- организация работы с клиентами;
- надзор за безопасной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- разработка в составе коллектива исполнителей эксплуатационной документации; организация в составе коллектива исполнителей экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; подготовка и разработка в составе коллектива исполнителей сертификационных и лицензионных документов;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

производственно-технологическая:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства деталей, узлов и агрегатов машин и оборудования;
- реализация мер экологической безопасности;
- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, за-

явок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- разработка требований документации системы менеджмента качества предприятия;
- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;
- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции выпускников).

2.1. Учебная дисциплина обеспечивает:

ПК-40 Способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Таблица 2.1. – Уровни формирования компетенций

Коды и содержание компетенций	Формулировка дисциплинарной части компетенции*	Уровень, формирования компетенций, с указанием места дисциплины
ПК-40 Способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Умение определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Уровень - пороговый. Формируется полностью, с итоговым контролем сформированности компетенции (табл.7.1)

Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций указаны в табл. 2.2

Таблица 2.2.- Планируемые результаты обучения*

Уровень освоения компетенции	Признаки проявления компетенций (что способен делать выпускник после освоения)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
		Проявления	Знать	Уметь
1. Компетенция ПК-40				
пороговый	Способность определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Способы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Методами поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

При наличии лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплины, предусматривающий возможность достижения ими планируемых результатов обучения с учетом состояния здоровья и имеющихся заболеваний.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата.

3.1. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного цикла Б1.В.ОД.11

3.2. Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов:

Знать:

- способы приобретения новых знаний
- основные направления развития транспортного комплекса
- устройство и работу узлов и деталей транспортных и технологических машин
-

Уметь:

- систематизировать получаемые знания;
- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией

Владеть:

- методами использования полученных знаний в практической деятельности;
- методиками безопасной работы и приемами охраны труда.

Таблица 3.1 Дисциплины, участвующие в формировании компетенций вместе с дисциплиной Б1.В.ОД.11 «Основы работоспособности технических систем»

Код компетенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик участвующих в формировании компетенций, вместе с данной дисциплиной	Курсы /семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-40	Основы работоспособности технических систем								
	Технологическая практика 2								

	Теория надежности								
	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР								

Таблица 3.2 – Этапы формирования компетенций вместе с дисциплиной Б1.В.ОД.4 «Основы работоспособности технических систем»

Код	Наименование компетенции	Начальный этап (пороговый уровень)	Основной этап (углубленный уровень)	Завершающий этап
		<i>Наименования дисциплин</i>		
ПК-40	– Способность определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	1 Основы работоспособности технических систем	1 Технологическая практика 2 2. Подготовка и защита ВКР	

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины (общая трудоемкость) составляет 3 зачетные единицы (з.е), в часах это 108 академических часа, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 40 часов, самостоятельная работа обучающихся 32 часов.

Таблица 4.1- Структура дисциплины

Вид учебной работы		Семестры	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:		Всего часов	3
		40	40
1.1. Аудиторные занятия (всего)		34	34
в том числе:	Лекции (Л)	17	17
	Лабораторные работы (ЛР)		
	Практические занятия (ПЗ)	17	17
	Практикумы		
1.2. Внеаудиторные занятия (всего)		6	6
групповые консультации по дисциплине		4	4
групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)		2	2
индивидуальная работа преподавателя с обучающимися: по проектированию: проект (работа)			
2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		32	32
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)		Экзамен (36)	Экзамен (36)
Общая трудоемкость, ч.зачетные единицы		108/3	108/3

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

Таблица 5.1 - Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий и их трудоемкость, часы						
		Всего часов	Лекции	Практические работы	Лабораторные работы	Внеаудиторная контактная работа	СРС*	формируемые компетенции
1	Техническое состояние автомобиля	6	2				4	ПК-40
2	Надежность и ремонтпригодность автомобилей	6	2				4	ПК-40
3	Понятие об основных нормативах технической эксплуатации	7	2			1	4	ПК-40
4	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	7	2			1	4	ПК-40
5	Диагностика технического состояния автомобилей	11	2	4		1	4	ПК-40
6	Оборудование для диагностирования агрегатов автомобиля	11	2	4		1	4	ПК-40
7	Государственный технический осмотр автотранспортных средств.	11	2	4		1	4	ПК-40
8	Ремонт подвижного состава.	13	3	5		1	4	ПК-40
	ИТОГО:	108	17	17		6	32	

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела	Наименование разделов	Содержание темы (перечисление дидактических единиц – на усмотрение составителя РУП)	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
1	Техническое состояние автомобиля	1.1 Виды технических состояний. Изменение технического состояния автомобиля. 1.2 Причины изменения технического состояния автомобиля	2
2	Надежность и ремонтпригодность автомобилей	2.1 Надежность, как одно из свойств, обуславливающих качество автомобиля. 2.2 Работоспособное состояние автомобиля и отказ. Классификация отказов.	2
3	Понятие об основных нормативах технической эксплуатации	3.1 Периодичность технического обслуживания (ТО). Методы определения периодичности ТО. Определение ресурсов и норм расхода запасных частей	2
4	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	4.1 Назначение, основные положения и принципы построения системы. Виды ТО и Р автомобилей. Нормативы ТО и Р автомобилей,	2
5	Диагностика технического состояния автомобилей	5.1 Сущность и назначение диагностики. Понятие диагностического параметра. Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам	2
6	Оборудование для диагностирования агрегатов автомобиля	6.1 Переносное оборудование для диагностирования двигателя. Диагностирование системы питания бензинового двигателя, дизеля.	2
7	Государственный технический осмотр автотранспортных средств.	7.1 Основные задачи государственного технического осмотра. Мероприятия по организации государственного технического осмотра.	2
8	Ремонт подвижного состава.	8.1 Методы определения периодичности ремонтов. Определение ресурсов и норм расхода запасных частей	3
	ИТОГО		17

Таблица 5.3 – Темы практических занятий

№ р-ла	Темы лекций	Код компетенции	Тема практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4	5

5	Тема 3	ПК-40	Методы диагностики транспортных средств	4
6	Тема 4	ПК-40	Оборудование для диагностики транспортных средств	4
7	Тема 5.	ПК-40	Оборудование для проведения технического осмотра автомобиля	4
8	Тема 6	ПК-40	Расчёт параметров компрессии автомобиля	5
Итого				17

Таблица 5.4 - Самостоятельная работа студентов

№ р-ла	№ темы	Виды самостоятельной работы (детализация – виды самостоятельной работы по каждому разделу)	Трудоемкость (час.)	Технология оценивания*
1	1.1.	— изучение рекомендованной литературы; — составление конспекта; — подготовка к обсуждению.	4	Участие в групповых обсуждениях
2	2.1.	— чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	4	Участие в групповых обсуждениях
3	3.1.	— чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению;	4	Участие в групповых обсуждениях
4	4.1.	— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	4	Участие в групповых обсуждениях
5	5.1	— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	4	Участие в групповых обсуждениях
6	6.1	— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	4	Участие в групповых обсуждениях
7	7.1	— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	4	Участие в групповых обсуждениях
8	8.1	— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	4	Участие в групповых обсуждениях
		Итого	32	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Таблица 6.1. - Темы и содержание учебных занятий в форме самостоятельной работы

№ р-ла	№ Темы	Наименование учебно-методического обеспечения	Трудоемкость, час
1	2	3	
1.	1.1	1. Российский образовательный портал. http://www.school.edu.ru/default.asp 2. Федеральный Закон РФ от 31.05.2001 №73-ФЗ «О государственной судебной-экспертной деятельности в Российской Федерации»; 3. Российский образовательный портал. http://www.school.edu.ru/default.asp 4. ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения»; 5. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. 6. ГОСТ Р 53480-2009 Надежность в технике. Термины и определения.	4

8	8.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Техническая эксплуатация автомобилей : Учебно-метод.пособие. Ч.1 / Н. А. Кузьмин, Г. В. Борисов, М. Г. Корчажкин ; НГТУ. - Н.Новгород : [Б.и.], 2006. - 78 с. Теория автомобиля : Учебник / В. Н. Кравец, В. В. Селифонов. - М. : Гринлайт, 2011. - 884 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.:с.863-867 2. Российский образовательный портал. http://www.school.edu.ru/default.asp 3. Федеральный Закон РФ от 31.05.2001 №73-ФЗ «О государственной судебной-экспертной деятельности в Российской Федерации»; 4. Российский образовательный портал. http://www.school.edu.ru/default.asp 5. ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения»; 6. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. 7. ГОСТ Р 53480-2009 Надежность в технике. Термины и определения 	4
---	-----	--	---

6.2. Список литературы для самостоятельной работы

Список литературы для самостоятельной работы представлен в табл. 6.2.

Таблица 6.2 - Список литературы для самостоятельной работы

№ пп	Наименование источника
1	Техническая эксплуатация автомобилей: Учебно-метод.пособие. Ч.1 / Н. А. Кузьмин, Г. В. Борисов, М. Г. Корчажкин; НГТУ. - Н.Новгород: [Б.и.], 2006. - 78 с. Теория автомобиля: Учебник / В. Н. Кравец, В. В. Селифонов. - М.: Гринлайт, 2011. - 884 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.:с.863-867
2	Федеральный Закон РФ от 31.05.2001 №73-ФЗ «О государственной судебной-экспертной деятельности в Российской Федерации»
3	ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения»
4	ГОСТ Р ИСО 9000 – 2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
5	ГОСТ Р 53480-2009 Надежность в технике. Термины и определения.

6.3. Методическое сопровождение самостоятельной работы

Самостоятельная работа по дисциплине регламентируется следующими разработками:

1. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samoct_rab.pdf?20.

Проведение самостоятельной работы по дисциплине регламентируется:

2. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samoct_rab.pdf?20.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Этапы формирования компетенций (с указанием дисциплин, формирующих компетенции совместно с дисциплиной Б1.В.ОД.11 «Основы работоспособности технических систем») отражены в разделе 3 (табл. 3.1 и 3.2)

Зная этапы формирования компетенций и место дисциплины Б1.В.ОД.11 «Основы работоспособности технических систем» в этой ценностной цепочке создаем систему оценки уровней сформированности компетенций и результатов обучения по данной дисциплине. Для этого планируем результаты обучения (знать, уметь и владеть) оцениваем, применив определенные критерии оценки, для чего формируем шкалу и процедуры оценивания (табл. 7.1).

Для каждого результата обучения выделяем 4 критерия, соответствующих степени сформированности данной компетенции (или ее части).

Эталонный планируемый результат соответствует критерию 4 (точность, правильность, соответствие).

Критерии 1-3 – показатели «отклонений от «эталона»».

Критерий 2 – минимальный приемлемый уровень сформированности компетенции (или ее части).

Таблица 7.1. – Шкалы оценивания на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Основы работоспособности технических систем»

п/п	Наименование этапа	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания (j – уровень оценивания)				Этапы контроля
			Ниже Порогового К1	Пороговый К2	Углубленный К3	Продвинутый К4	
1	Усвоение материала дисциплины	Знаниевая компонента	Отсутствие усвоения	Не полное усвоение	Хорошее усвоение	Отличное усвоение	экзамен экзамен
		Деятельностная компонента (задания, контрольные работы)	Не способность выполнять контрольные работы	Выполнение не всех контрольных работ	Выполнение всех контрольных работ и с хорошим качеством		

Критерии для определения уровня сформированности компетенций в рамках дисциплины при промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен):

Знаниевый компонент (знания) включает в себя планирование знаний на следующих уровнях:

- уровень знакомства с теоретическими основами - З₁;
- уровень воспроизведения - З₂;
- уровень извлечения новых знаний - З₃.

Деятельностный компонент (умения и навыки) планируется на следующих уровнях:

- умение решать типовые задачи с выбором известного метода, способа - У₁;
- умение решать задачи путем комбинации известных методов, способов - У₂;
- умение решать нестандартные задачи - У₃.

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

Таблица 7.2 – Показатели достижений заданного уровня освоения компетенций в зависимости от этапа формирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (уровень усвоения)				Процедуры оценивания
	1. Отсутствие усвоения (ниже порогового) К1	2. Неполное усвоение (пороговый) К2	3. Хорошее усвоение (углубленный) К3	4. Отличное усвоение (продвину-тый) К4	
Знать – ПСК-1					
31-принципы систематизации и классификации ДВС; - теория рабочих процессов ДВС	Не знает-принципы систематизации и классификации ДВС; - теорию рабочих процессов ДВС	Знает принципы систематизации и классификации ДВС; - теорию рабочих процессов ДВС частично	Знает принципы систематизации и классификации ДВС; - теорию рабочих процессов ДВС хорошо	Уверенно знает принципы систематизации и классификации ДВС; - теорию рабочих процессов ДВС отлично	Устный и программированный опрос по темам, сдача контрольных работ, экзамен
32- основные вопросы кинематики и динамики КШМ	Не знает основные вопросы кинематики и динамики КШМ	Знает частично основные вопросы кинематики и динамики КШМ	Знает хорошо основные вопросы кинематики и динамики КШМ	Уверенно знает основные вопросы кинематики и динамики КШМ	Устный и программированный опрос по темам, контрольных работ, экзамен
33- методы определения скоростных и нагрузочных характеристик ДВС	Не знает конструкцию двигателя на уровне способности самостоятельного изучения	Знает частично методы определения скоростных и нагрузочных характеристик ДВС	Знает хорошо методы определения скоростных и нагрузочных характеристик ДВС	Уверенно знает методы определения скоростных и нагрузочных характеристик ДВС	Устный и программированный опрос по темам, контрольных работ, экзамен
Уметь ПСК-1					
У1- выполнять контрольные работы только в составе коллектива	Не способен выполнять контрольные работы даже в составе коллектива	Частично способен выполнять контрольные работы только в составе коллектива	Способен выполнять контрольные работы только в составе коллектива	Способен сам выполнять контрольные работы	Устный и программированный опрос по темам, сдача контрольных работ, экзамен
У2 - выполнять контрольные работы под руководством другого студента или преподавателя	Не способен выполнять контрольные работы даже под руководством другого студента или преподавателя	Частично способен выполнять контрольные работы под руководством другого студента или преподавателя	Способен выполнять контрольные работы под руководством другого студента или преподавателя	Способен сам выполнять контрольные работы под руководством преподавателя	Устный и программированный опрос по темам, сдача контрольных работ, экзамен
У3 – выполнять контрольные работы самостоятельно	Не способен выполнять контрольные работы самостоятельно	Способен частично выполнять контрольные работы самостоятельно	Способен выполнять контрольные работы самостоятельно	Способен сам выполнять контрольные работы	Устный и программированный опрос по темам, контрольных работ, экзамен

7.3. Материалы для текущей аттестации

Шкалы оценивания этапа текущей аттестации приведены в табл. 7.3

Таблица 7.3. – Этап текущего контроля по дисциплине «Основы работоспособности технических систем»

Вид оценивания аудиторных занятий	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на этапе текущего контроля			
		1.Отсутствие усвоения	2.Не полное усвоение	3.Хорошее усвоение	4.Отличное усвоение

			(ниже порога.)	(пороговый)	(углубленный)	(продвинутый)
Работа на лекциях	Участие в групповых обсуждениях	1	отсутствие участия	единичное высказывание	Активное участие в обсуждении	Высказывание неординарных суждений с обоснованием точки зрения
	Выполнение тестов	2	выполнение менее 50%	выполнение выше 50%	выполнение более 75%	выполнение более 95%
Работа на практических занятиях	Выполнение индивидуальных заданий	3	задание не выполнено, т.к. материал не усвоен	задание выполнено, но допускает ошибки по взаимосвязи разделов	задание выполнено с незначительными недочетами	задание выполнено без замечаний
Самостоятельная работа	Защита индивидуальных домашних заданий	4	задание не выполнено, т.к. материал не усвоен	задание выполнено с ошибками	задание выполнено с отдельными замечаниями	задание выполнено без ошибок
	Оценка:		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично

Критериальная оценка:

Пороговый уровень	оценка «удовлетворительно»	1.2 + 2.2+3.2+4.2+ или 1.1+2.2+3.2+4.2
Углубленный уровень	оценка «хорошо»	1.3 + 2.3 +3.3 +4.3 или 1.2+2.3+3.3+4.3
Продвинутый уровень	оценка «отлично»	1.4 + 2.4 +3.4 + 4.4 или 1.3+2.4+3.4+4.4

Первая цифра указывает технологию оценивания, вторая-уровень оценки.

Формой промежуточной аттестации зачет, этапы промежуточной аттестации представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.4. – Этап промежуточной аттестации по дисциплине

Наименование этапа оценивания	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на этапе промежуточной аттестации				Этапы контроля
		1.Отсутствие усвоения (ниже порога.)	2.Не полное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутый)	
Выполнение контрольных работ	Защита	Невыполнение контрольных работ	защита неуверенная, качество удовлетворительное	хорошая защита и качество работы	отличная защита и качество работы	Защита работы
Выполнение домашних заданий	Защита	Не выполненная работа	выполнение не полное	выполнение с отдельными замечаниями	выполнение без замечаний	Защита работы
Тестирование		Выполнение Менее 50%	Выполнение Более 50% Менее 75%	Выполнение Более 75%	Выполнение Более 95%	

Усвоение материала дисциплины	Знаниевая компонента	З	Не выполнение заданий,	неполное усвоение	хорошее усвоение	отличное усвоение	Зачет
	Деятельностная (выполнение контрольных работ)	У	Не выполнение большинства контрольных работ	Не выполнение двух контрольных работ	Не выполнение одной контрольных работ	Выполнение всех контрольных работ	
Оценка:			Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично	

Критериальная оценка

Пороговый уровень	оценка «удовлетворительно»	31 + У1 или 32 + У1
Углубленный уровень	оценка «хорошо»	31 + У1 или 32 + У1 или 31 + У3
Продвинутый уровень	оценка «отлично»	33 + У3 или 32 + У3

Таким образом

Оценки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Оценки "хорошо" заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим системный характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7.5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования части компетенции в процессе освоения образовательной деятельности

7.5.1. Конкретная технология оценивания, в зависимости от вида учебной работы, представлена в таблицах 5.2-5.5, оценочные средства указаны в таблице 7.5. Для выполнения процедур оценивания составлен паспорт оценочных средств

Таблица 7.5 - Паспорт оценочных средств

№ п/п	Тематика для контроля	Контролируемые компетенции (или их части)	Кол-во тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				вид	Учебно-методическое обеспечение
1	1.1 Виды технических состояний. Изменение технического состояния автомобиля. 1.2 Причины изменения технического состояния автомобиля	ПК-40		Отчеты по контрольным работам	Холдерман Д.Д. Автомобильные двигатели Вильямс М. 2006
2	2.1 Надежность, как одно из свойств, обуславливающих качество автомобиля. 2.2 Работоспособное состояние автомобиля и отказ. Классификация отказов.				
3	3.1 Периодичность технического обслуживания (ТО). Методы определения периодичности ТО. Определение ресурсов и норм расхода запасных частей				
4	4.1 Назначение, основные положения и принципы построения системы. Виды ТО и Р автомобилей. Нормативы ТО и Р автомобилей,				

5	5.1 Сущность и назначение диагностики. Понятие диагностического параметра. Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам				
6	6.1 Переносное оборудование для диагностирования двигателя. Диагностирование системы питания бензинового двигателя, дизеля.				
7	7.1 Основные задачи государственного технического осмотра. Мероприятия по организации государственного технического осмотра.				
8	8.1 Методы определения периодичности ремонтов. Определение ресурсов и норм расхода запасных частей				

7.5.2. Комплект оценочных материалов предназначенных для оценивания уровня сформированности части компетенции на определенных этапах изучения дисциплины.

7.5.2.1. Комплект оценочных материалов для текущей аттестации

Объектами оценивания выступают (таблица 7.3, 7.5):

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками (выполнение контрольных работ);
- результаты самостоятельной работы (домашняя работа).

Активность студента на занятиях оценивается на основе выполненных студентом работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины.

Примеры тестовых заданий для проверки знаний

В процессе тестирования проверяется усвоение теоретической части материала дисциплины.

Технология использования тестов для проверки знаний:

- можно в любой комбинации задать 5, 10, или все 15 вопросов, цена правильного ответа устанавливается по пятибалльной системе;
- так можно проверить знания одного, двух разделов или всего предмета;
- можно до начала опроса предложить студенту самому выбрать номера вопросов, пока он не знает их содержания.

Таблица 7.4.3. - Оценочные средства дисциплины, для аттестации (пример)

Контрольные вопросы к зачету:

1. Общие сведения о работоспособности транспортных средств
2. Классификация технического состояния транспортных средств.
3. Основные требования, предъявляемые к техническому состоянию транспортных средств .
4. Двигатели автомобилей и требования, предъявляемые к ним
5. Типы трансмиссий автомобилей и требования, предъявляемые к ним.
6. Тормозные системы автомобилей и требования, предъявляемые к ним.
7. Рулевые управления автомобилей и требования, предъявляемые к ним.
8. Электрооборудование автомобилей и требования, предъявляемые к нему.
9. Ходовая часть автомобилей и требования, предъявляемые к ней
10. Факторы, влияющие на работу и состояние автомобилей.
11. Характеристика транспортных средств.
12. Воздействие автомобиля на дорогу
13. Особенности взаимодействия дороги и автомобиля.
14. Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие.
15. Прочность и деформация дорожной одежды.
16. Виды деформаций деталей автомобиля и закономерности их возникновения.
17. Надежность и ремонтпригодность автомобилей.

18. Система технического обслуживания. Виды ТО
19. Выбор мероприятий, направленных на обеспечение работоспособности автомобилей
20. Принципы выбора способов поддержания работоспособности транспортных средств
21. Техническое обслуживание двигателей автомобилей
22. Техническое обслуживание трансмиссий автомобилей.
23. Техническое обслуживание тормозных систем автомобилей.
24. Техническое обслуживание рулевых управления автомобилей.
25. Техническое обслуживание электрооборудования автомобилей.
26. Техническое обслуживание ходовой часть автомобилей.
27. Основные виды ремонта двигателей автомобилей
28. Основные виды ремонта трансмиссий автомобилей.
29. Основные виды ремонта тормозных систем автомобилей.
30. Основные виды ремонта рулевых управления автомобилей.
31. Основные виды ремонта электрооборудования автомобилей.
32. Основные виды ремонта ходовой часть автомобилей.

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПК-40	1-32

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

Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 5 декабря 2014г.

http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_o_fonde_ocen_sredstv.pdf

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_kontrol_yspev.pdf

Методические указания по разработке курсовой работы по дисциплине «Процессный подход в инновационной деятельности» http://www.nntu.ru/ineyl/osnovn_obrazovat_programm_ychebn_plan

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Код по учебному плану Б1.В. ОД 11 Основы работоспособности технических систем
--

(полное название дисциплины)

К какой части Б1 относится дисциплина	
<input checked="" type="checkbox"/>	обязательная
<input type="checkbox"/>	по выбору студента
<input type="checkbox"/>	базовая часть цикла
<input checked="" type="checkbox"/>	вариативная часть цикла

23.03.03

(код направления / специальности)

Направление «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; Направленность (профиль): «Автомобили и автомобильное хозяйство»
--

(полное название направления подготовки / специальности)

ЭТТМК

(аббревиатура направления / специальности)

Уровень подготовки	<input type="checkbox"/>	специалист
	<input checked="" type="checkbox"/>	бакалавр
	<input type="checkbox"/>	магистр

Форма обучения	<input checked="" type="checkbox"/>	очная
	<input type="checkbox"/>	заочная
	<input type="checkbox"/>	очно-заочная

2020 год
(год утверждения учебного плана ООП)

Семестр(ы) 3

Количество групп 1
Количество студентов 15

Составители программы

1) ФИО, институт, кафедра, телефон, e-mail

Молев Ю.И., ДПИ, кафедра ТОТС

СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров библиотеке
1 Основная литература		
1	Кравец, В.Н. Измерители эксплуатационных свойств автотранспортных средств : *учебное пособие для вузов / В. Н. Кравец. - Н.Новгород, 2007. - 118с.	2
2	Кудрявцев, С.М. Теоретические и экспериментальные исследования кузова современного автомобиля : *учебное пособие для вузов / С. М. Кудрявцев. - Н.Новгород, 2009. - 129с.	1
3	Кузьмин, Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей : нормирование и управление: *учебное пособие для вузов / Н. А. Кузьмин. - М. : ФОРУМ, 2011. - 224с. : ил. - (Высшее образование).	30
4	Кравец В.Н. Измерители эксплуатационных свойств автотранспортных средств : *учебное пособие для вузов / В. Н. Кравец. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - Н.Новгород, 2014. - 157с.	1
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : *учебное пособие для вузов / В.А. Першин и др. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. - 413с. : ил. - (Высшее образование).	1
2	Вахламов, В.К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей : *учебное пособие для вузов / В. К. Вахламов. - М. : Академия, 2007. - 560с. - (Высшее профессиональное образование).	38
3	Мельников, А.А. Теория автоматического управления техническими объектами автомобилей и тракторов : *учебное пособие для вузов / А. А. Мельников. - М. : Академия, 2003. - 280с. - (Высшее образование).	3

Основные данные об обеспеченности на

_____ (дата составления рабочей программы)

основная литература обеспечена не обеспечена

дополнительная литература обеспечена не обеспечена

Данные об обеспеченности на

_____ (дата составления рабочей программы)

основная литература обеспечена не обеспечена

дополнительная литература обеспечена не обеспечена

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

9.1. Ресурсы системы федеральных образовательных порталов:

1. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>

2. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>

3. Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент. <http://ecsocman.hse.ru/>

9.2. Научно-техническая библиотека НГТУ <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html>

Электронные библиотечные системы

Электронный каталог книг <http://library.nntu.nnov.ru/>

Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>

Госты Нормы, правила, стандарты и законодательство России

<http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/norma.htm>

Персональные библиографические указатели ученых НГТУ

http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl_ych.html

Доступ онлайн

Электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/news.html>

9.3. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ

Электронная библиотека:

<http://do.gendocs.ru/docs/index-240368.html>

<http://www.intuit.ru/studies/courses/12247/1179/lecture/19715?page=2>

9.4. Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ <http://www.dpi-ngtu.ru/>

9.4.1. Электронные библиотечные системы

Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань»: <http://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <http://biblio-online.at/home?1>

Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

<http://window.edu.ru/catalog/>

Госты Нормы, правила, стандарты и законодательство России <http://gost-rf.ru/>

Электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

9.4.2. Информационные ресурсы библиотеки ДПИ НГТУ

Электронный каталог - локально

Электронная библиотека - локально

База выполненных запросов - локально

Реферативные журналы Falcon 2.0- локально

Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс» - локально

Виртуальная выставка трудов преподавателей ДПИ НГТУ <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/1115—2015>

Виртуальная выставка трудов преподавателей ДПИ НГТУ (Архив) <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/862-virtvistavkaprepopdngtu>

Библиографические указатели преподавателей ДПИ НГТУ <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/798-bibluzazateliprepopdngtu>

Бюллетень новых поступлений http://dpi-ngtu.ru/doc_for_load/novie_postuplenia.pdf

Периодические издания: «Периодические издания ДПИ НГТУ»; «Сводный список журналов»; «Журналы в интернете» <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/periodizdaniya>

Виртуальные выставки <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/virtvistavki>

Научно-техническая библиотека НГТУ им. Р.Е. Алексеева

<http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bilt.html>

9.4.3. Интернет-ресурсы <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/resources>

Официальные сайты

Образовательные ресурсы

Библиотеки в интернете

Патенты и стандарты

Информационные центры

Энциклопедии, справочники, словари

9.4.4. Материалы в помощь студентам: <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/resources>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

10.1. Методические рекомендации НГТУ:

— Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный

адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_aydit_rab.pdf?20. Дата обращения 23.09.2015.

— Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samost_rab.pdf?20. Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf.

— Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf

10.2 Методические рекомендации НГТУ им. Р.Е.Алексеева:

— Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_aydit_rab.pdf?20. Дата обращения 23.09.2015.

— Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samost_rab.pdf?20. Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf.

— Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения задач, таких как:

- демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;
- использование электронной образовательной среды университета;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты;
- использование электронных конспектов лекций;

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

- Windows XP, Prof, S/P3 (Подписка Dream Spar Premium)
- Dr.Web (срок лиц.2016-02-29 – 2017-04-27)
- MSOffice2007 лиц №43847744
- MS Access 2010 (Подписка Dream Spar Premium);
- Портал электронного обучения НГТУ;

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины

– Сведения о помещениях

№ ауд	Наименование аудитории	Площадь, м²	Количество посадочных мест
1342	Аудитория лекционных занятий	52	25

Основное учебное оборудование

№ ауд	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень основного оборудования
1342	Аудитория лекционных занятий	мультимедийное оборудование