

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА ТИТТМО**

Направление и направленность (профиль)

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Организация
транспортного обслуживания

Год набора на ОПОП
2020

Форма обучения
заочная

Владивосток 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технологическое и диагностическое оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (утв. приказом Минобрнауки России от 14.12.2015г. №1470) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

Яценко А.А., старший преподаватель, Кафедра транспортных процессов и технологий, Aleksandr.Yatsenko59@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры транспортных процессов и технологий от 29.03.2022 , протокол № 7

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	00000000093C8ED
Владелец	Гриванова О.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Кузнецов П.А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1576663924
Номер транзакции	000000000093F1C7
Владелец	Кузнецов П.А.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями и задачами освоения учебной дисциплины «Технологическое и диагностическое оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО» являются формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний, позволяющих находить пути повышения качества и эффективности деятельности предприятий по техническому обслуживанию, ремонту и техническому сервису транспортных и технологических машин и оборудования.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомить студентов с базовым технологическим и диагностическим оборудованием и оснасткой для проведения работ по ТО и ТР, об оснащении рабочих постов и рабочих мест; с классификацией и назначением технологического оборудования, используемого при ТО и ТР ТиТТМО; принципиальными схемами, устройством, техническим уровнем и характеристиками оборудования, входящего в каждую классификационную группу;

- обеспечить необходимыми знаниями и навыками организации технической эксплуатации технологического и диагностического оборудования для выполнения работ по ТО и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов;

В результате освоения данной дисциплины обеспечивается достижение целей основной образовательной программы. Приобретенные знания, умения и навыки позволяют подготовить выпускника к организационно-управленческой деятельности на транспорте.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Б-ЭМ)	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	Знания:	способы и методики оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
			Умения:	осуществлять оценку технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам

			Навыки:	оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
	ПК-42	Способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	Знания:	основного содержания работ по диагностированию систем и агрегатов ТиТТМО, общего представления о технологических операциях ТР характеризующих его видах работ; - основных технических параметров, определяющих исправное состояние агрегатов и систем ТиТТМО, регламентирующих их нормативных документах.
			Умения:	-выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТТМО;
			Навыки:	-- методами ремонта и способами устранения неисправностей транспортного и технологического оборудования и транспортных коммуникаций
	ПК-43	Владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Знания:	эксплуатационные отказы и неисправности основных систем и агрегатов ТиТТМО отрасли; физическую сущность видов работ, входящих в объемы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР),
			Умения:	использовать средства диагностики при проведении ТО и ТР
			Навыки:	-способами выбора новых материалов и средств диагностики

3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Технологическое и диагностическое оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО» относится к вариативной части профессионального цикла Б.1.В.10 направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования и продолжает формирование компетенций профессиональной деятельности, на которую ориентирована учебная программа: производственно-технологическая, сервисно-эксплуатационная.

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного выполнения ВКР для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин и/или прохождении практик «Основы работоспособности технических систем», «Техническая эксплуатация автомобилей». На данную дисциплину опираются «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты», «Организация регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей».

4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обуче- ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емкость	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес- тации	
					(З.Е.)	Всего	Аудиторная					Внеауди- торная
				лек.			прак.	лаб.	ПА			КСР
23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов	ЗФО	Бл1.В	4	4	9	4	4	0	1	0	135	Э

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 Структура дисциплины (модуля) для ЗФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ЗФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Классификация и функциональное назначение технологического и диагностического оборудования для технического обслуживания и текущего ремонта ТИТМО	2	0	0	25	собеседование
2	Уборочно-моечное оборудование.	0	0	0	8	собеседование, опрос
3	Подъемно-транспортное оборудование	0	0	0	14	собеседование, опрос
4	Оборудование для кузовных и окрасочных работ.	0	0	0	14	собеседование, опрос
5	Оборудование для обслуживания шин и колес.	0	0	0	7	коллоквиум
6	Компрессоры, вентиляционные системы.	0	0	0	8	коллоквиум
7	Оборудование для замены технических жидкостей.	0	0	0	5	коллоквиум
8	Диагностическое оборудование для контроля систем автомобиля.	0	0	0	5	собеседование, опрос
9	Диагностическое оборудование для контроля и обслуживания систем двигателя.	0	0	0	8	собеседование, опрос

10	Рынок технологического и диагностического оборудования и его выбор.	2	2	0	24	дискуссия, полемика
11	Сервисное сопровождение исправной работы оборудования специализированными предприятиями.	0	0	0	6	дискуссия, полемика
12	Организация обслуживания и ремонта оборудования.	0	0	0	5	собеседование
13	Метрологическая проверка оборудования, ГОСТы и нормы. Проверяющие организации	0	0	0	6	собеседование
Итого по таблице		4	2	0	135	

5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ЗФО

Тема 1 Классификация и функциональное назначение технологического и диагностического оборудования для технического обслуживания и текущего ремонта ТуТТМО.

Содержание темы: Классификация оборудования по его функциональному назначению. Принципы размещения оборудования на предприятиях автосервиса по технологическому признаку. Оборудование стационарное и передвижное.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск информации по теме.

Тема 2 Уборочно-моечное оборудование.

Содержание темы: Классификация моечных установок. Общее устройство и принцип работы. Конструктивные особенности. Туннельные и порталные автомойки. Передвижные моечные установки высокого давления. Моечные комплексы самообслуживания. Технические параметры. Энергоемкость. Устройства для очистки и рециркуляции воды. Моечные средства. Монтаж и пуско-наладка. Регламентированное обслуживание.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 3 Подъемно-транспортное оборудование.

Содержание темы: Классификация подъемников. Общее устройство и принцип работы подъемников: электромеханических, электрогидравлических, канавных напольных. Принципы подбора подъемников для производственных участков. Характерные неисправности. Техническое обслуживание и ремонт. Монтажные и пуско-наладочные работы. Испытания и сертификация.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск информации по теме.

Тема 4 Оборудование для кузовных и окрасочных работ.

Содержание темы: Типы оборудования для кузовных работ. Общее устройство, принцип работы станков для измерения геометрии и правки кузовов. Типы окрасочных и сушильных камер. Основные производители. Принципы подбора оборудования с целью постепенного расширения функциональных возможностей кузовного участка. Монтажные работы. Характерные неисправности, техническое обслуживание и ремонт. Экологические и

противопожарные требования. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск информации по теме.

Тема 5 Оборудование для обслуживания шин и колес.

Содержание темы: Стенды для монтажа- демонтажа шин автомобилей. Классификация, технические параметры. Выбор, монтаж, обслуживание, ремонт. Основные производители. Стенды , приспособления для балансировки колес. Обслуживание стендов их регулировка и калибровка. Оборудование для контроля и обеспечения давления воздуха в шинах. Принцип подбора оборудования. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск информации по теме.

Тема 6 Компрессоры, вентиляционные системы.

Содержание темы: Типы компрессоров. Конструктивные особенности. Подбор по производительности. Требования по размещению, мерам безопасности, периодическому освидетельствованию. Обслуживание, ремонт. Вентиляционные системы, типы, принципы работы. Требования по циркуляции воздуха на производственных участках. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 7 Оборудование для замены технических жидкостей.

Содержание темы: Оборудование для замены масла в двигателе. Оборудование для замены масел в агрегатах трансмиссии. Оборудование для замены охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя. Оборудование для замены тормозной жидкости и прокачке тормозной системы. Оборудование для диагностики и заправки систем кондиционирования.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 8 Диагностическое оборудование для контроля систем автомобиля.

Содержание темы: Тормозные стенды различного типа действия. Стенды для контроля углов установки колес. Приборы контроля средств освещения и сигнализации автомобиля. Устройство, принцип действия, особенности работы измерительных систем.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного материала.

Тема 9 Диагностическое оборудование для контроля и обслуживания систем двигателя.

Содержание темы: Мотортестеры. Газоанализаторы. Дымомеры. Сканеры. Приборы для диагностирования цилиндро-поршневой группы и газораспределительного механизма. Стенды для диагностики и регулировке ТНВД. Стенды для проверки и регулировке форсунок. Оборудование для контроля топливных и мощностных характеристик автомобиля.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного

материала.

Тема 10 Рынок технологического и диагностического оборудования и его выбор.

Содержание темы: Общая структура рынка услуг по продаже оборудования, сервисного сопровождения, ремонта. Техническая и обзорная информация, поиск оборудования в системе Интернет. Основные производители оборудования для диагностики и обслуживания автомобилей. Общие принципы выбора оборудования. Договорные обязательства с поставщиком.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: составление и решение ситуационных задач.

Тема 11 Сервисное сопровождение исправной работы оборудования специализированными предприятиями.

Содержание темы: Гарантии изготовителя, продавца. Правила предъявления гарантийных претензий. Метрологическая поверка оборудования. ГОСТ и нормы. Поверяющие организации. Общие принципы поверки. Контроль за квалификацией персонала, работающего на ремонтном и диагностическом оборудовании. Принципы сервисного сопровождения исправной работы оборудования на предприятиях автосервиса на гарантийных и после гарантийных периодах. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск информации по теме.

Тема 12 Организация обслуживания и ремонта оборудования.

Содержание темы: Принципы планово-предупредительной системы обслуживания и ремонта. Карты ППР, их составление. Персонал по обслуживанию и ремонту оборудования Организация службы «главного механика». Примеры условий обслуживания оборудования сторонними организациями.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск информации по теме.

Тема 13 Метрологическая проверка оборудования, ГОСТы и нормы. Проверяющие организации.

Содержание темы: Метрологическая проверка оборудования, ГОСТы и нормы. Проверяющие организации.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: самостоятельная работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск информации по теме.

6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины «Технологическое и диагностическое оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта Т и ТТМО» помимо теоретического материала, предоставленного преподавателем во время лекционных занятий, возникает необходимость в использовании учебной и справочной литературы. Наиболее подробно и просто теория большинства тем изложена в учебнике [Мигаль Василий Дмитриевич. Методы технической диагностики автомобилей : Учебное пособие [Электронный ресурс] : ФОРУМ ,

2019 - 417 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=1009309>]. В учебнике рассмотрены профессиональная информация о современных методах отечественной диагностики. В качестве учебника для формирования практических навыков наилучшим образом подходит Поляков Вадим Алексеевич. Основы технической диагностики : Учебное пособие [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2019 - 118 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=1012415>. В учебном пособии приведены основы технической диагностики, применяемое оборудование для ТО иТо автомобилей.

Самостоятельная работа студентов является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. Текущая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студентов, развитие практических умений. Текущая самостоятельная работа включает в себя: работу с лекционным материалом, опережающую самостоятельную работу, подготовку к промежуточной аттестации и экзамену, подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется посредством: - опроса студентов при проведении лабораторных занятий.

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Глотов В. А., Зайцев А. В., Ткачук А. П. Теория, конструкции и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования : Учебники [Электронный ресурс] - Москва|Берлин : Директ-Медиа , 2017 - 146 - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450596

2. Ивашко В. С. Ремонт кузовов легковых автомобилей : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2018 - 320 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=915553>

3. Мигаль Василий Дмитриевич. Методы технической диагностики автомобилей :

Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2019 - 417 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=1000221>

4. Поляков В. А. Основы технической диагностики : Учебное пособие [Электронный ресурс] : НИЦ ИНФРА-М , 2019 - 118 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=339544>

5. Поляков Вадим Алексеевич. Основы технической диагностики : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2019 - 118 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=1012415>

8.2 *Дополнительная литература*

1. Набоких Владимир Андреевич. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2019 - 239 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=967542>

2. Романова Л. А. Метрологические основы поверки и калибровки средств электрических измерений : Учебники [Электронный ресурс] - Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации , 2014 - 84 - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275595

8.3 *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):*

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>

4. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

5. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

6. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Основное оборудование:

- "Стенд гидравлический универсальный ТМЖ-2М"
- Автоподъемник 2-х стоечный Heshbon HL-25H без перемычки
- Автоподъемник 4-х стоечный Heshbon HL-3300W

Программное обеспечение:

- Microsoft SharePoint Server Enterprise CAL 2010 Russian

10. Словарь основных терминов

Безотказность - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние

в течение некоторого времени или наработки. Нарботкой называется продолжительность или объем работы изделия.

Диагностика - установление и изучение признаков, характеризующих наличие дефектов в машинах, устройствах, узлах и т. п., для предсказания возможных отклонений в режимах их работы и для разработки методов и средств их обнаружения.

Долговечность - свойство изделия или устройства сохранять работоспособность до состояния, при котором дальнейшая его эксплуатация должна быть прекращена. Объект может перейти в предельное состояние, оставаясь работоспособным, если, например, его дальнейшее применение по назначению станет недопустимым по требованиям безопасности, экономичности и эффективности.

Надежность — свойство объекта (автомобиля, сборочной единицы, агрегата) сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

Жизненный цикл изделия - совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния технического объекта.

Ремонтопригодность - свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта.

Изнашивание - процесс отделения материала с поверхности твердого тела и (или) увеличения его остаточной деформации при трении, проявляющийся в постепенном изменении размеров и (или) формы тела. ГОСТ 27674-88. Процесс постепенного изменения размеров тела при трении, проявляется в том, что с поверхности трения часть металла удаляется или в результате пластической деформации меняется форма поверхности трения. Изнашивание приводит к износу.

Износ - результат изнашивания, определяемый в установленных единицах. Значение износа может выражаться в единицах длины, объема, массы и др. Величина износа зависит от условий трения, от свойств материала изделия и от свойств среды, окружающей данное изделие. Износ приводит к снижению качества изделий и их ценности.

Исправное состояние - состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Данное понятие охватывает основное техническое состояние объекта, которое характеризуется совокупностью значений параметров, описывающих состояние объекта, а также качественных признаков, для которых не применяют количественные оценки. Номенклатуру этих параметров и признаков, а также пределы допустимых их изменений устанавливают в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Переход объекта из исправного состояния в неисправное работоспособное состояние происходит из-за повреждений.

Сохраняемость — свойство объекта сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способность объекта выполнять требуемые функции в течение и после хранения и (или) транспортирования.