

**РОСЖЕЛДОР**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Ростовский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

---

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор М.А. Кравченко

Кафедра "Эксплуатация и ремонт машин"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК.02.03 "Основы диагностики технических систем"

**по Учебному плану**

специальности среднего профессионального образования  
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Квалификация специалиста среднего звена "Специалист по мехатронике и робототехнике"

Ростов-на-Дону  
2024 г.

Автор-составитель к.т.н. Зиновьев Владимир Евгеньевич предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины МДК.02.03 "Основы диагностики технических систем" в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Эксплуатация и ремонт машин".

## Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Основы диагностики технических систем".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 27.12.2024 г. № 4.

Целью дисциплины "Основы диагностики технических систем" является подготовка в составе других дисциплин блока "Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
- освоение соответствующего вида деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и образовательной программой.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

## Виды деятельности:

Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и содержание компетенции	Умения	Знания
<b>ПК.2.1</b> Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	Уметь: выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	Знать: виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем. Способы и технические средства проверки работоспособности механических частей мехатронных устройств и систем

<p><b>ПК.2.2</b> Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации</p>	<p>Уметь: проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации</p>	<p>Знать: содержание эксплуатационной документации на узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем, руководств по установке программного обеспечения</p>
<p><b>ПК 2.4</b> Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем</p>	<p>Уметь: применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем. производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов.</p>	<p>Знать: классификацию и виды отказов оборудования. алгоритмы поиска неисправностей. понятие, цель и функции технической диагностики. методы диагностирования, неразрушающие методы контроля</p>

### **Место дисциплины МДК.02.03 "Основы диагностики технических систем" в структуре Образовательной программы**

Дисциплина отнесена к профессиональному циклу Образовательной программы, реализуется в рамках профессионального модуля: ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Дисциплина реализуется в 5 семестре.

**Объем дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>84</b>
в том числе:	
Лекции (теоретическое обучение)	32
Практические занятия	30
Самостоятельная работа	20
<b>Промежуточная аттестация (в форме зачета)</b>	<b>2</b>

Вид обучения: 3 года 10 месяцев очное

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

*Содержание дисциплины*

№	Раздел дисциплины	Изучаемые компетенции
1	Основные термины и понятия в области технического диагностирования. Роль и место диагностирования в технической эксплуатации.	ПК 2.1, ПК 2.4
2	Методы диагностирования технических систем. Управление техническим состоянием объекта по результатам диагностирования	ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4
3	Классификация средств диагностирования. Принципы диагностирования механических систем. Принципы диагностирования электронных систем.	ПК 2.2, ПК 2.4,
4	Прогнозирование остаточного ресурса объекта диагностирования. Управление надежностью технической системы методами диагностики.	ПК 2.2, ПК 2.4,

**Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы**  
**Лекционные занятия**

**Семестр № 5**

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<b>Раздел № 1</b>	
Цели и задачи технической диагностики транспортных средств.	2
Основные параметры технического состояния технических систем.	2
<b>Раздел № 2</b>	
Диагностирование транспортных средств по внешним признакам.	2
Общая оценка технического состояния транспортного средства субъективными методами.	2
Общая оценка технического состояния объективными методами.	2
Оценка достоверности результатов диагностирования технических систем	2
<b>Раздел № 3</b>	
Классификация средств диагностирования.	2
Методика проведения диагностирования механических систем.	4
Методика проведения диагностирования механических систем.	4
Обработка результатов диагностирования	2
<b>Раздел № 4</b>	
Прогнозирование остаточного ресурса объекта диагностирования	2
Контроль корректности диагностических процедур и обоснование необходимости внесения поправок в результаты диагностирования	2
Управление надежностью технической системы методами диагностики	2
Перспективы и направления развития систем диагностирования технических объектов.	2

**Практические занятия (семинары)**

**Семестр №5**

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы

<b>Наименование (тематика) практических работ, семинаров</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<i><b>Раздел № 1</b></i>	
Детальный разбор возможных целей, задач и средств технического диагностирования.	2
Отработка методики технического диагностирования объективными и субъективными методами.	2
<i><b>Раздел № 2</b></i>	
Методика технического диагностирования параметров и технического состояния силовых установок с применением мотортестеров.	2
Методика технического диагностирования параметров и технического состояния силовых установок с применением компьютерных комплексов диагностики.	2
Методика технического диагностирования основных параметров технического состояния силовых элементов с применением мощностных стендов.	2
Технологическое диагностирование Цель и задачи. Диагностирование редукторов. Основные дефекты и параметры технического состояния	4
<i><b>Раздел № 3</b></i>	
Диагностирование электрооборудования. Асинхронные двигатели. Основные причины выхода из строя, основные методы диагностирования	4
Диагностирование обмоток асинхронных двигателей. Цель и применяемые методы. Диагностирование контактных колец и щеток электродвигателей, аппаратов управления и защиты.	4
Изучение принципов разработки технологического процесса диагностирования неразрушающими методами контроля	4
<i><b>Раздел №4</b></i>	
Прогнозирование остаточного ресурса при известной наработке от начала эксплуатации	2
Прогнозирование остаточного ресурса при неизвестной наработке от начала эксплуатации	2
<b>Этапы управления надежностью технических систем. Итоговое занятие</b>	<b>2</b>

***Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)***

<b>Номер раздела данной дисциплины</b>	<b>Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения</b>	<b>Трудоемкость внеаудиторной работы, часы</b>
<i><b>Семестр № 5</b></i>		
1	Индукционные методы технического диагностирования. Сущность, средства измерения и область применения	5
2	Методика технического диагностирования основных параметров технического состояния механизмов управления движением.	5
3	Методика технического диагностирования основных параметров технического состояния систем освещения объекта диагностирования	5

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
4	Варианты насыщения электронных систем диагностирования дополнительными датчиками и устройствами	5

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы**

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр)
	5
ПК 2.1	+
ПК 2.2	+
ПК 2.4	+

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

### **Описание шкал оценивания компетенций**

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы**



## **формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### ***Типовые контрольные задания***

не предусмотрено

**Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты**

Не предусмотрено.

**Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):**

Семестр № 5

### **Вопросы для оценки результата освоения "Знать":**

- 1) цели и задачи технической диагностики.
- 2) виды технической диагностики.
- 3) цель и содержание общей и углубленной диагностики.
- 4) этапы диагностирования машин.
- 5) функции самодиагностики блоков управления.
- 6) процедуру постановки диагноза.
- 7) причины изменения технического состояния машин.
- 8) соотношение понятий «исправность» и «работоспособность».
- 9) диагностические параметры и их классификацию.
- 10) взаимосвязь диагностических и структурных параметров.
- 11) классификацию объективных методов диагностирования.
- 12) передвижные (переносные) средства технической диагностики.
- 13) способы снижения токсичности выхлопа карбюраторного двигателя.
- 14) классификацию и конструкция тормозных стендов.
- 15) диагностические системы контроля и их классификация.
- 16) правила выполнения технических измерений при диагностике силовых агрегатов.
- 17) правила выполнения технических измерений при диагностике механизмов трансмиссии.
- 18) правила выполнения технических измерений при диагностике ходовых колесных устройств.
- 19) правила выполнения технических измерений при диагностике гусеничных устройств.
- 20) методы определения продуктов износа в моторных и трансмиссионных маслах.
- 21) условия технического состояния работающего силового агрегата.
- 22) условия затрудняющие запуск дизеля.
- 23) способы проверки технического состояния транспортного средства.
- 24) показатели технического состояния приборов электрооборудования.
- 25) методику вибро-акустического метода диагностики.

### **Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":**

- 1) использовать документацию для технического диагностирования транспортных средств.
- 2) использовать документацию для ресурсного диагностирования транспортных средств.
- 3) разрабатывать документацию для ежесменного технического диагностирования транспортных средств.
- 4) проводить проверку угла опережения впрыска топлива с помощью моментоскопа.
- 5) проводить оценку технического состояния работающего силового агрегата по постороннему шуму.
- 6) проводить диагностирование силового агрегата по цвету отработавших газов.
- 7) определять основные принципы возникновения неисправностей двигателя.
- 8) определять причины, затрудняющие запуск дизеля.
- 9) определять назначение диагностического стенда КИ-192.
- 10) определять показатели технического состояния приборов электрооборудования.
- 11) проводить диагностирование гидравлической системы рабочего оборудования.
- 12) проводить диагностирование тормозной системы транспортного средства.

- 13) проводить диагностики транспортного средства внешним осмотром.
- 14) проведения диагностики транспортного средства с использованием субъективных и объективных методов.
- 15) выполнять ресурсного диагностирования.
- 16) разработать групповые способы проверки технического состояния транспортного средства.
- 17) выполнять спектрографический способ определения содержания продуктов износа в пробе масла.
- 18) реализовывать вибро-акустические способы диагностики.
- 19) оптимизировать периодичность диагностирования и технического обслуживания машин.
- 20) применять методику и организационные приемы применения комплексов диагностики.
- 21) диагностировать металлоконструкции транспортного средства.
- 22) проводить оценку технологического состояния систем ДВС по внешнему виду вывернутой свечи зажигания.

***Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования***

***Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций***

<b>№ п/п</b>	<b>Библиографическое описание</b>
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС)
2	Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.

***Для каждого результата обучения по дисциплине определены Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования***

<b>Результат обучения</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)</b>	<b>Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)</b>	<b>Показатель сформированности компетенции</b>	<b>Критерий оценивания</b>

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	1, 2, 3, 4	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	1, 2, 3, 4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	1, 2, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	1, 2, 3, 4	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	1, 2, 3, 4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	1, 2, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4	5	1, 2, 3, 4	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

### *Шкалы и процедуры оценивания*

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Экзамен (письменно-устный). Зачет (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение практического задания в аудитории. Защита курсовой работы.
Балльная оценка - "неудовлетворительно". Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут		

**Ресурсы электронной информационно-образовательной среды, электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

***Перечень учебной литературы для освоения дисциплины***

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	<i>Мороз, С. М.</i> Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля : учебник для среднего профессионального образования / С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14661-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/543265">https://urait.ru/bcode/543265</a> (дата обращения: 09.01.2025).	ЭБС
2	<i>Серебряков, А. С.</i> Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19985-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/557414">https://urait.ru/bcode/557414</a> (дата обращения: 09.01.2025).	ЭБС
3	<i>Настройка и регулировка сельскохозяйственных машин : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Г. Мударисов [и др.] ; ответственный редактор С. Г. Мударисов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15161-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/544289">https://urait.ru/bcode/544289</a> (дата обращения: 09.01.2025).</i>	ЭБС

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
4	Серебряков, А. С. Телемеханика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 106 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19986-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/557415">https://urait.ru/bcode/557415</a> (дата обращения: 09.01.2025).	ЭБС
5	Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Варганов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13082-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542921">https://urait.ru/bcode/542921</a> (дата обращения: 09.01.2025).	ЭБС
6	Митрохин, Н. Н. Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Митрохин, А. П. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14374-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/543667">https://urait.ru/bcode/543667</a> (дата обращения: 09.01.2025).	ЭБС

### **Перечень учебно-методического обеспечения**

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Зиновьев, В.Е. Диагностика в технической эксплуатации транспортных средств / В.Е. Зиновьев, А.С. Волохов. — Ростов-на-Дону, РГУПС, 2023. 120 с. ил. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС
2	Зиновьев, В.Е. Техническая диагностика наземных транспортных средств / В.Е. Зиновьев.- учеб.пособ./Москва, УМЦ ЖДТ, 2023, 96 с. ил. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС

### **Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"**

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	<a href="http://rgups.ru/">http://rgups.ru/</a> . Официальный сайт РГУПС
2	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
3	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
4	<a href="http://cmko.rgups.ru/">http://cmko.rgups.ru/</a> . Центр мониторинга качества образования РГУПС
5	<a href="https://portal.rgups.ru/">https://portal.rgups.ru/</a> . Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС
6	<a href="http://www.umczdt.ru/">http://www.umczdt.ru/</a> . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
7	<a href="https://webirbis.rgups.ru/">https://webirbis.rgups.ru/</a> . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	<a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a> . Универсальная база данных "ИВИС"

## ***Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы***

<b>№ п/п</b>	<b>Адрес в Интернете, наименование</b>
1	<a href="http://www.glossary.ru/">http://www.glossary.ru/</a> . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> . КонсультантПлюс

## ***Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение***

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Произ-во</b>
1	Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение.	И
2	LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

## ***Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине***

Помещения(аудитории):

- учебные аудитории для проведения учебных занятий;
- помещения для самостоятельной работы.

Для изучения настоящей дисциплины в зависимости от видов занятий используется:

- Учебная мебель;

Технические средства обучения:

- Телевизор;
- Компьютер преподавателя ;
- Комплект демонстрационных моделей.

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и ЭИОС.

### **Авторы-составители:**

К.Т.Н.

Кафедра "Эксплуатация и ремонт машин"

В.Е. Зиновьев