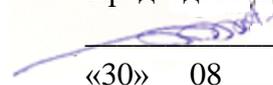


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

 Н.С. Захаров

«30» \_\_08\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Эксплуатационные свойства автотранспортных средств**

направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин  
и комплексов

направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов к результатам освоения дисциплины «Эксплуатационные свойства автотранспортных средств»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Эксплуатация транспортных и технологических машин

Протокол №1 от «30» \_\_08\_\_ 2021 г.

Заведующий кафедрой  
Эксплуатация транспортных и технологических машин \_\_\_\_\_ Р.А. Зиганшин



СОГЛАСОВАНО:

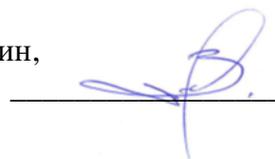
Заведующий выпускающей кафедрой  
Эксплуатация транспортных и технологических машин \_\_\_\_\_ Р.А. Зиганшин



«30» \_\_08\_\_ 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Зиганшин Р.А., доцент  
кафедры Эксплуатация транспортных и технологических машин,  
канд. тех. наук, доцент



### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины:** заключается в развитии мотивации студентов к избранной ими специальности, изучение и приобретение студентами знаний и навыков в области основ эксплуатационных свойств автотранспортных средств.

**Задачи дисциплины:**

- изучении принципиальных положений по эксплуатационным свойствам автотранспортных средств;
- изучении взаимосвязи эксплуатационных свойств и конструкции автотранспортных средств;
- изучении тягово-скоростных и тормозных свойств автотранспортных средств;
- изучении топливной экономичности и экологичности автотранспортных средств;
- изучении управляемости, устойчивости, проходимости, плавности хода автотранспортных средств;
- формирование у студентов компонентов познавательной активности, исследовательской готовности с целью становления компетентного специалиста;
- привлечение студентов к активной познавательной деятельности, самостоятельному решению проблемных задач;
- использование содержания учебного материала, методов обучения, форм организации познавательной деятельности в их взаимодействии для осуществления формирования и развития нравственных, трудовых, эстетических, экологических качеств личности;
- воспитание адекватного отношения к общечеловеческим ценностям, воспитание толерантности, нравственных качеств студентов как будущих высококвалифицированных специалистов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Эксплуатационные свойства автотранспортных средств» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание перечня ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности;

умение определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности;

владение перечнем ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Силовые агрегаты автотранспортных средств», «Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта» и служит основой для освоения дисциплин «Основы химмотологии», «Техническая эксплуатация автотранспортных средств».

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-2.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи (З1)
		Уметь предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи (У1)
		Владеть вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата (В1)

	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта (З2)
		Уметь сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта (У2)
		Владеть информацией по решению проектов подобного вида (В2)
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать этапы жизненного цикла изделия(З3)
		Уметь выбрать рациональный способ решения конкретной задачи на этапе производства и эксплуатации изделия (У3)
		Владеть методикой оценки эффективности принятого решения (В3)
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Понимает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	Знать перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (З4)
		Уметь определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (У4)
		Владеть перечнем ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (В4)
	ОПК-5.2. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Знать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач (З5)
		Уметь использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач (У5)
		Владеть способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности (В5)
	ОПК-5.3. Имеет навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Знать современные информационные технологии (З6)
		Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (У6)
		Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (В6)

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	3/5	8	10	-	90	экзамен

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины.

#### заочная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Эксплуатационные свойства ТиТТМО	0,5	-	1	9	10,5	УК-2.1. УК-2.2. УК-2.3. ОПК-5.1. ОПК-5.2. ОПК-5.3.	Устный и письменный опрос, тестирование, собеседование, типовой расчёт
2	2	Основные показатели и характеристики двигателя. Экологичность	0,5	-	1	9	10,5		
3	3	Тягово – скоростные свойства	1	-	2	9	12		
4	4	Тормозные свойства	1	-	1	9	11		
5	5	Топливная экономичность	1	-	1	9	11		
6	6	Управляемость	0,5	-	1	9	10,5		
7	7	Устойчивость	0,5	-	1	9	10,5		
8	8	Проездимость	1	-	1	9	11		
9	9	Плавность хода	1	-	1	9	11		
10	Экзамен		-	-	-	9	9		
Итого:			8	-	10	90	108		

### 5.2. Содержание дисциплины.

#### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Эксплуатационные свойства ТиТТМО. Тягово-скоростные. Тормозные. Топливная экономичность. Управляемость. Маневренность. Устойчивость. Проездимость. Плавность хода. Экологичность. Безопасность движения. Вместимость. Производительность. Надежность. Эксплуатационные свойства и конструкция ТиТТМО. Условия эксплуатации ТиТТМО.

Раздел 2. Основные показатели и характеристики двигателя. Экологичность. Термодинамические и действительные циклы двигателя. Индикаторные и эффективные показатели двигателя. Характеристики двигателя: скоростные, нагрузочные и регулировочные. Транспортные средства – источник отработавших газов. Мероприятия по снижению токсичности двигателей. Малотоксичные и нетоксичные двигатели. Транспортные средства – источник шума.

Раздел 3. Тягово – скоростные свойства. Силы, действующие на автомобиль при движении. Мощность и момент, подводимые к ведущим колесам. Радиусы колес транспортных средств. Реакции дороги, действующие при движении на колеса транспортных средств. Тяговая сила и тяговая характеристика транспортных средств. Сила и коэффициент сцепления колес транспортных средств с дорогой. Коэффициент сопротивления качению. Силы сопротивления: дороги, воздуха, подъему, разгону. Коэффициент сопротивления воздуха. Коэффициент учета вращающихся масс. Уравнение движения транспортных средств. Силовой баланс транспортных средств. Мощностной баланс транспортных средств. Разгон транспортных средств. Ускорение при разгоне. Время и путь разгона. Динамическое преодоление подъема.

Раздел 4. Тормозные свойства. Уравнение движения при торможении. Экстренное торможение. Тормозной путь. Остановочный путь. Служебное торможение. Распределение тормозных сил по колесам транспортных средств.

Раздел 5. Топливная экономичность. Измерители топливной экономичности. Уравнение расхода топлива. Топливо-экономическая характеристика транспортных средств. Нормы расхода топлива. Влияние различных факторов на топливную экономичность.

Раздел 6. Управляемость. Поворот транспортных средств. Силы, действующие на транспортные средства на повороте. Увод колес и поворачиваемость транспортных средств. Критическая скорость транспортных средств по уводу. Стабилизация управляемых колес.

Раздел 7. Устойчивость. Показатели поперечной устойчивости. Критическая скорость по боковому скольжению, опрокидыванию. Критический угол поперечного уклона дороги по боковому скольжению, опрокидыванию. Поперечная устойчивость на вираже. Занос транспортных средств. Продольная устойчивость.

Раздел 8. Проходимость. Измерители проходимости. Опорная и профильная проходимость транспортных средств. Влияние различных факторов на проходимость.

Раздел 9. Плавность хода. Измерители плавности хода. Свободные и вынужденные колебания. Колебания и вибрации транспортных средств.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

##### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ЗФО	
1	1	0,5	Тягово-скоростные. Тормозные. Топливная экономичность. Управляемость. Маневренность. Устойчивость. Проходимость. Плавность хода. Экологичность. Безопасность движения. Вместимость. Производительность. Надежность. Эксплуатационные свойства и конструкция ТИТТМО. Условия эксплуатации ТИТТМО.
2	2	0,5	Термодинамические и действительные циклы двигателя. Индикаторные и эффективные показатели двигателя. Характеристики двигателя: скоростные, нагрузочные и регулировочные. Транспортные средства – источник отработавших газов. Мероприятия по снижению токсичности двигателей. Малотоксичные и нетоксичные двигатели. Транспортные средства – источник шума.
3	3	1	Силы, действующие на автомобиль при движении. Мощность и момент, подводимые к ведущим колесам. Радиусы колес транспортных средств. Реакции дороги, действующие при движении на колеса транспортных средств. Тяговая сила и тяговая характеристика транспортных средств. Сила и коэффициент сцепления колес транспортных средств с дорогой. Коэффициент сопротивления качению. Силы сопротивления: дороги, воздуха, подъему, разгону. Коэффициент сопротивления воздуха. Коэффициент учета вращающихся масс. Уравнение движения транспортных средств. Силовой баланс транспортных средств. Мощностной баланс транспортных средств. Разгон транспортных средств. Ускорение при разгоне. Время и путь разгона. Динамическое преодоление подъема.
4	4	1	Уравнение движения при торможении. Экстренное торможение. Тормозной путь. Остановочный путь. Служебное торможение. Распределение тормозных сил по колесам транспортных средств.
5	5	1	Измерители топливной экономичности. Уравнение расхода топлива. Топливо-экономическая характеристика транспортных средств. Нормы расхода топлива. Влияние различных факторов на топливную экономичность.
6	6	0,5	Поворот транспортных средств. Силы, действующие на транспортные средства на повороте. Увод колес и поворачиваемость транспортных средств.

			Критическая скорость транспортных средств по уводу. Стабилизация управляемых колес.
7	7	0,5	Показатели поперечной устойчивости. Критическая скорость по боковому скольжению, опрокидыванию. Критический угол поперечного уклона дороги по боковому скольжению, опрокидыванию. Поперечная устойчивость на вираже. Занос транспортных средств. Продольная устойчивость.
8	8	1	Измерители проходимости. Опорная и профильная проходимость транспортных средств. Влияние различных факторов на проходимость.
9	9	1	Измерители плавности хода. Свободные и вынужденные колебания. Колебания и вибрации транспортных средств.
Итого:		8	

### Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование практической работы
		ЗФО	
1	1-9	1	Аналитическое определение центра тяжести автомобиля
2	1-9	1	Расчет элементов подвески автомобиля
3	1-9	2	Расчет карданной передачи
4	1-9	1	Контактирование шины с опорной поверхностью
5	1-9	2	Геометрические параметры профильной проходимости автомобиля
6	1-9	1	Определение радиальной жесткости автомобильной шины
7	1-9	1	Тормозные свойства автомобиля
Итого:		10	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ЗФО		
1	1	9	Тягово-скоростные. Тормозные. Топливная экономичность. Управляемость. Маневренность. Устойчивость. Проходимость. Плавность хода. Экологичность. Безопасность движения. Вместимость. Производительность. Надежность. Эксплуатационные свойства и конструкция ТиТТМО. Условия эксплуатации ТиТТМО.	Подготовка к практическим работам, выполнение контрольной работы.
2	2	9	Термодинамические и действительные циклы двигателя. Индикаторные и эффективные показатели двигателя. Характеристики двигателя: скоростные, нагрузочные и регулировочные. Транспортные средства – источник отработавших газов. Мероприятия по снижению токсичности двигателей. Малотоксичные и нетоксичные двигатели. Транспортные средства – источник шума.	
3	3	9	Силы, действующие на автомобиль при движении. Мощность и момент, подводимые к ведущим колесам. Радиусы колес транспортных средств. Реакции дороги, действующие при движении на колеса транспортных средств. Тяговая сила и тяговая характеристика транспортных средств. Сила и коэффициент сцепления колес транспортных средств с дорогой. Коэффициент сопротивления качению. Силы сопротивления: дороги, воздуха, подъему, разгону. Коэффициент сопротивления воздуха. Коэффициент учета вращающихся масс. Уравнение движения транспортных средств. Силовой	

			баланс транспортных средств. Мощностной баланс транспортных средств. Разгон транспортных средств. Ускорение при разгоне. Время и путь разгона. Динамическое преодоление подъема.	
4	4	9	Уравнение движения при торможении. Экстренное торможение. Тормозной путь. Остановочный путь. Служебное торможение. Распределение тормозных сил по колесам транспортных средств.	
5	5	9	Измерители топливной экономичности. Уравнение расхода топлива. Топливо-экономическая характеристика транспортных средств. Нормы расхода топлива. Влияние различных факторов на топливную экономичность.	
6	6	9	Поворот транспортных средств. Силы, действующие на транспортные средства на повороте. Увод колес и поворачиваемость транспортных средств. Критическая скорость транспортных средств по уводу. Стабилизация управляемых колес.	
7	7	9	Показатели поперечной устойчивости. Критическая скорость по боковому скольжению, опрокидыванию. Критический угол поперечного уклона дороги по боковому скольжению, опрокидыванию. Поперечная устойчивость на вираже. Занос транспортных средств. Продольная устойчивость.	
8	8	9	Измерители проходимости. Опорная и профильная проходимость транспортных средств. Влияние различных факторов на проходимость.	
9	9	9	Измерители плавности хода. Свободные и вынужденные колебания. Колебания и вибрации транспортных средств.	
10	1-9	9	Контроль	
Итого:		90		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

информационные технологии – использование электронных образовательных ресурсов, размещенных в системе EDUCON;

работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности;

case-study - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;

ролевые игры - ролевая имитация обучающимися реальных ситуаций деловой коммуникации.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнению контрольных работ.

Пояснительная записка по своему содержанию должна соответствовать заданию.

Материал пояснительной записки контрольной работы располагают в следующем порядке:

1. Титульный лист.
2. Введение.
3. Содержание.
4. Основная часть.

5. Выводы.
6. Список использованной литературы.
7. Приложения.

Титульный лист контрольной работы выполняется согласно единого образца, где указывается тема КР, фамилия студента и руководителя.

В оглавлении приводится перечень структурных элементов и перечень заголовков глав, разделов, подразделов, пунктов с указанием номеров страниц с которых начинаются структурные элементы.

Титульный лист в оглавление не включаются.

В списке использованной литературы приводится библиографическое описание литературных источников, использованных при выполнении КР. В пояснительной записке приводят ссылки на литературный источник, откуда заимствованы, методики, формулы, чертежи, схемы и т. п.

Ссылку на литературный источник указывают в виде порядкового номера, под которым этот источник включен в список использованной литературы.

После номера источника указывается страница (или страницы), на которых в источнике находится заимствованный материал.

## 7.2. Тематика контрольных работ.

При выполнении контрольной работы необходимо: - произвести расчет основных показателей; - построить внешнюю скоростную характеристику двигателя автомобиля. На их основе производится определение и оценка основных показателей тягово-скоростных свойств автомобиля. Каждый студент выполняет контрольную работу согласно индивидуального задания, которое выбирает из приведенного в данном методическом указании в приложения 1. Номер задания соответствует порядковому номеру фамилии студента в зачетно-экзаменационной ведомости своей группы. В варианте задания указывается марка автомобиля, по которой выполняются все последующие расчеты.

Варианты заданий контрольной работы

1. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ГАЗ-53
2. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ЗИЛ-130
3. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ГАЗ-2217-5 «Соболь»
4. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ГАЗ-322132
5. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля УАЗ-2206
6. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ЛАДА Калина
7. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля Икарус-280
8. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля Москвич412
9. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ВАЗ-21063
10. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ГАЗ-3102
11. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ПАЗ-3205
12. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля КаВ33976
13. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля УАЗ-3151
14. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ВАЗ-2121
15. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ВАЗ-21093
16. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля КАМА35320
17. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля УАЗ315195 «Hunter»
18. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ЛАЗ-42021
19. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ВАЗ-1113 «Ока»
20. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля УРАЛ4320
21. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ВАЗ-2107
22. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ГАЗ-24
23. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля УАЗ-469

24. Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ВАЗ-2112

25 Внешняя скоростная характеристика двигателя автомобиля ГАЗ-66

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Устный и письменный опрос по темам практических занятий	0-20
2	Выполнение контрольной работы	0-30
3	Экзамен	0-50
	ВСЕГО	0-100

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:  
Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>

Договор №09-16/19 от 18.10.2019 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>

Договор №09-11/21 от 14.10.2021 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>

Договор № Б124/2019/09-20/2019 от 20.12.2019 на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>

Договор № 09-19/2019 от 12.12.2019 на оказание услуг двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>

Договор №6631 – 20 от 29.12.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ресурсам базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)

Гражданско-правовой договор №8232 от 18.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ЭБС ЛАНЬ» [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)

Гражданско-правовой договор №7506 от 20.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство ЛАНЬ» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

Гражданско-правовой договор №7508 от 23.08.2021 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

Гражданско-правовой договор № 7503 от 17.08.2021 на предоставление доступа к базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru>

Гражданско-правовой договор №7507 от 26.08.2021 ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK.ru <https://www.book.ru>

Договор №7505 от 16.08.2021 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО Компанией «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>

Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (через терминалы доступа)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus
2. Microsoft Windows

### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрез автомобиля с колесной формулой 4x4 ВАЗ-2121 «Нива»,</li> <li>- разрезы двигателей ЗМЗ-21 и ЗМЗ-66,</li> <li>- разрезы узлов и агрегатов: трехвальные и двухвальные КП; КП с двойным сцеплением; РК: ГАЗ-66, корейского внедорожника с несимметричным дифференциалом и цепным приводом на передний мост; ведущий мост автомобиля «Газель»; редуктор двойной центральной ГП; редукторы одинарных ГП; дифференциалы: конические симметричные, ци-линдрический симметричный автомобиля «Татра», несимметричный РК Урал, повышенного трения ГАЗ-66; синхронизаторы: ВАЗ, ГАЗ, ЗИЛ, КамАЗ, МАЗ; карданные шарниры: простые асинхронные, синхронные: с делительными канавками 4-х и 6-ти шариковые, Ле-бро,</li> <li>- детали узлов и агрегатов;</li> <li>- макеты узлов и агрегатов;</li> <li>- насосы: центробежные одно и многосекционные, аксиально-поршневые с наклонным блоком и наклонным диском; шестеренные с внешним и внутренним зацеплением; пла-стинчатые; коловратные и т.д.</li> </ul>	<p>Проекционное оборудование, ПК</p>

### **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к практическим работам.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Эксплуатационные свойства автотранспортных средств

Код, направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-2	Знать возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи (УК-2.1.31)	Не знает: возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи	Знает частично: возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи	Знает хорошо (может допускать незначительные ошибки): возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи	Знает хорошо и в полном объеме: возможные варианты при решении поставленной задачи - возможные последствия, возникающие при решении поставленной задачи
	Уметь предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи (УК-2.1.У1)	Не умеет: предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи	Умеет под руководством преподавателя: предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи	Умеет в большинстве случаев самостоятельно: предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи	Умеет самостоятельно: предвидеть и оценить достоинства и недостатки возможных решений поставленной задачи
	Владеть вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата (УК-2.1.В1)	Не владеет: вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата	Владеет частично: вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата	Владеет хорошо: вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата	Владеет свободно: вариантностью решений при постановке задачи с целью минимизации отрицательного результата
	Знать проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта (УК-2.2.32)	Не знает: проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта	Знает частично: проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта	Знает хорошо (может допускать незначительные ошибки): проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта	Знает хорошо и в полном объеме: проблемные факторы при разработке предлагаемого проекта
	Уметь сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта (УК-2.2.У2)	Не умеет: сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта	Умеет под руководством преподавателя: сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта	Умеет в большинстве случаев самостоятельно: сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта	Умеет самостоятельно: сформулировать целевую направленность с учетом условий решения взаимосвязанных задач при получении ожидаемого результата проекта
	Владеть информацией по решению проектов подобного вида (УК-2.2.В2)	Не владеет: информацией по решению проектов подобного вида	Владеет частично: информацией по решению проектов подобного вида	Владеет хорошо: информацией по решению проектов подобного вида	Владеет свободно: информацией по решению проектов подобного вида



Уметь использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач (ОПК-5.2.У5)	Не умеет: использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Умеет под руководством преподавателя: использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Умеет в большинстве случаев самостоятельно: использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Умеет самостоятельно: использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
Владеть способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности (ОПК-5.2.В5)	Не владеет: способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Владеет частично: способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Владеет хорошо: способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Владеет свободно: способами своевременного выполнения профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности
Знать современные информационные технологии (ОПК-5.3.В6)	Не знает: современные информационные технологии	Знает частично: современные информационные технологии	Знает хорошо (может допускать незначительные ошибки): современные информационные технологии	Знает хорошо и в полном объеме: современные информационные технологии
Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (ОПК-5.3.У6)	Не умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Умеет под руководством преподавателя: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Умеет в большинстве случаев самостоятельно: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Умеет самостоятельно: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (ОПК-5.3.В6)	Не владеет: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Владеет частично: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Владеет хорошо: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Владеет свободно: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Эксплуатационные свойства автотранспортных средств

Код, направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	Вахламов В.К. Автомобили: Конструкция и эксплуатационные свойства: учебное пособие для студ.высш.учеб.заведений. / В.К. Вахламов. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 480с.	30	14	100	-
2.	Уханов, А.П. Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.А. Голубев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 188 с.	неограниченный доступ	14	100	+
3.	Мельников, А.С. Научные основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] 2018-07-12 / А.С. Мельников, М.А. Тамаркин, Э.Э. Тищенко, А.И. Азарова ; Под общ. ред. А.С. Мельникова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 420 с.	неограниченный доступ	14	100	+
4.	Зубарев, Ю.М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин [Электронный ресурс] 2018-07-12 / Ю.М. Зубарев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 320 с.	неограниченный доступ	14	100	+

Заведующий выпускающей кафедрой

Эксплуатация транспортных и технологических машин  Р.А. Зиганшин

«30» \_\_ 08 \_\_ 2021 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
Эксплуатационные свойства автотранспортных средств  
на 2022/ 2023 учебный год**

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес

доцент кафедры ЭТТМ, доцент, канд. тех. наук \_\_\_\_\_ /Зиганшин Р.А..  
(должность, ученое звание, степень) (подпись)

Дополнения и изменения в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Эксплуатация транспортных и технологических машин

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой

Эксплуатация транспортных и технологических машин \_\_\_\_\_ Р.А. Зиганшин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

Эксплуатация транспортных и технологических машин \_\_\_\_\_ Р.А. Зиганшин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.