



УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета
ИФФВТ от 16 июня 2020г. Протокол
№11/02-19-10

Председатель _____ (Хусаинов А.Ш.)
(подпись, расшифровка подписи)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	«Основы теории транспортных средств»
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Техносферной безопасности (ТБ)
Курс	3

Направление (специальность): **20.03.01 «Техносферная безопасность»** (бакалавриат)
(код направления (специальности), полное наименование)

Профиль: «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Дата введения в учебный процесс УлГУ: **«01» сентября 2020 г.**

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30.08.2022 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Варнаков Д.В.	ТБ	Профессор кафедры ТБ, д.т.н., доцент

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедрой

Варнаков В.В. /

Подпись _____ ФИО
«16» июня 2020г.



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели освоения дисциплины:

- приобрести прочные знания по основам теории транспортных средств.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить теоретические основы транспортных средств и их технические характеристики;
- освоить практические навыки выбора транспортных средств при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Основы теории транспортных средств» относится к вариативной части Профессионального цикла. Данная дисциплина является одной из профилирующих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Она читается в 5-ом и 6-ом семестре 3-ого курса студентам очной формы обучения и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- «Химия»;
- «Математический анализ»;
- «Информатика»;
- «Численные методы и математическое моделирование»;
- «Проектная деятельность»;
- «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

Дисциплины, которые читают параллельно:

- «Организация связи и оповещения в ЧС»;
- «Организация и ведение аварийно-спасательных работ»;
- «Механика»;
- «Научно-исследовательская работа»;

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- способность работать самостоятельно;
- способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;
- способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека от опасностей техногенного характера.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- «Спасательная техника и базовые машины»;
- «Средства и способы радиационной и химической защиты»;
- «Преддипломная практика»;

а также для прохождения государственной итоговой аттестации.



2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОПК – 1 – обеспечение техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тенденции развития теории транспортных средств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять полученные знания в практической деятельности по эксплуатации транспортных средств и машин, созданных на их базе, при ведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • умением оценивать надежность технических систем, разрабатывать и организовывать проведение мероприятий по предупреждению техногенного риска; • определением технических характеристик транспортных средств и машин, необходимых при ведении спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.
<p>ПК – 10 - способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные задачи педагогики её принципы, формы, методы и средства; • основные закономерности педагогического процесса в структурных подразделениях МЧС России; • особенности организации обучения в подразделениях; • основные задачи воспитания и особенности организации воспитательного процесса в структурных подразделениях МЧС России; • пути профессионального самосовершенствования офицера; • пути формирования профессиональных норм и ценностей, соблюдения этических норм и правил служебно-делового этикета руководителя. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять полученные знания для выявления и педагогического анализа индивидуально-психологических особенностей подчинённых и социально-психологического климата в коллективе; • изучать взаимоотношения, настроения, общественное мнение, традиции и другие явления в коллективе; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять в учебно-воспитательном процессе современные формы и методы профессионального обучения и



	<p>воспитания, психологической подготовки;</p> <ul style="list-style-type: none"> самостоятельно решать задачи профессионального самосовершенствования; <p>использовать психолого-педагогические знания, навыки и умения в процессе выполнения функциональных обязанностей специалиста МЧС России.</p>
<p>ПК – 11 - способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные положения тактики ведения аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций; характеристики техногенных аварий и катастроф на радиационно и химически опасных объектах, поражающие факторы, закономерности их формирования и воздействия на население и природную среду; основы нормирования радиационного, химического и биологического воздействия на человека и природную среду, допустимые уровни негативного воздействия и методы их определения; основы выявления и оценки радиационной, химической и биологической обстановки; порядок расчета доз облучения и зон химического заражения; способы и средства защиты человека и окружающей среды от воздействия радиоактивных и химически опасных веществ; технические средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения; методику оценки радиационной, химической и биологической обстановки. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> использованием средств радиационной и химической защиты при ликвидации чрезвычайных ситуаций; применением способов и средств защиты человека и окружающей среды от воздействия радиоактивных и химически опасных веществ; <p>системой и методами радиационной и химической защиты сил РСЧС и природной среды в чрезвычайных ситуациях</p>

3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 6 ЗЕ.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		4	5	6
1	2	3	4	5
Контактная работа	100	-	36	64



обучающихся с преподавателем в соответствии с УП				
Аудиторные занятия:	100		36	64
лекции	34		18	16
Семинары и практические занятия	66		18	48
Лабораторные работы, практикумы	-		--	
Самостоятельная работа	80		36	44
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Доклад Тестирование Собеседование Опрос		Доклад Тестирование Собеседование Опрос	Доклад Тестирование Собеседование Опрос
Курсовая работа	-		-	
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	36 экзамен		-	36 экзамен
Всего часов по дисциплине	216		72	144

*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слэш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	
Раздел 1. Основы теории транспортных средств							
Тема 1. Основы технической термодинамики	12	2	4	-	-	6	Собеседование



и и гидродинамик и.							
Тема 2. Термодинамические циклы двигателей внутреннего сгорания.	12	2	4	-	-	6	Собеседование Доклад
Тема 3. Смесеобразование в двигателях.	12	2	4	-	-	6	Собеседование Тестирование
Тема 4. Кинематика и динамика поршневых двигателей внутреннего сгорания.	12	2	4	-	-	6	Собеседование
Тема 5. Пути улучшения показателей двигателя.	12	2	4	-	-	6	Доклад Тестирование
Раздел 2. Взаимодействие автомобиля с внешней средой.							
Тема 6. Тягово-скоростные свойства автомобиля.	12	2	4	-	-	6	Собеседование
Тема 7. Тормозные свойства автомобиля.	12	2	4	-	-	6	Собеседование Доклад
Тема 8. Топливная экономичность автомобиля.	12	2	4	-	-	6	Собеседование Доклад
Тема 9. Устойчивость автомобиля.	12	2	4	-	-	6	Собеседование
Тема 10. Управляемость автомобиля.	12	2	4	-	-	6	Доклад Тестирование
Раздел 3. Проходимость автомобиля.							
Тема 11. Плавность хода	12	4	4	-	-	6	Собеседование



автомобиля.							
Тема 12. Общая динамика гусеничного трактора.	12	4	4	-	-	6	Собеседование Тестирование
Раздел 4. Тяговая динамика и топливная экономичность трактора							
Тема 13. Устойчивость трактора и автомобиля.	18	4	4	-	-	4	Собеседование
Тема 14. Эргономические свойства и плавность хода трактора и автомобиля.	18	4	14	-	-	4	Доклад Тестирование
Экзамен	36						36
Итого	216	36	66	-	-	80	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. «Основы теории транспортных средств»

Тема 1. Основы технической термодинамики и гидродинамики.

Систематизация и классификация тепловых двигателей. Параметры состояния рабочего тела и законы идеальных газов. Первый закон термодинамики.

Термодинамические процессы в идеальных газах.

Тема 2. Термодинамические циклы двигателей внутреннего сгорания.

Теоретические циклы поршневых тепловых двигателей. Действительные рабочие циклы поршневого теплового двигателя. Показатели мощности и экономичности.

Тема 3. Смесеобразование в двигателях. Карбюрация.

Впрыск бензина.

Тема 4. Кинематика и динамика поршневых двигателей внутреннего сгорания.

Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма.

Уравновешивание двигателя.

Тема 5. Пути улучшения показателей двигателя.

Тепловой баланс двигателя.

Пути повышения мощности и улучшения экономичности автомобильных двигателей.

Раздел 2. Взаимодействие автомобиля с внешней средой

Тема 6. Тягово-скоростные свойства автомобиля.

Оценочные показатели. Динамическая характеристика автомобиля. Тягово-скоростные свойства автопоезда.

Разгон автомобиля.

Тема 7. Тормозные свойства автомобиля.

Тормозные системы автомобиля и виды торможений. Оценочные показатели тормозных свойств автомобиля. Уравнение движения автомобиля при торможении. Способы торможения автомобиля. Распределение тормозных моментов между мостами автомобиля. Снижение эффективности тормозной системы при постоянном распределении тормозных моментов.

Регулирование тормозных моментов.

Тема 8. Топливная экономичность автомобиля.



Оценочные показатели топливной экономичности. Уравнение расхода топлива. Топливная характеристика автомобиля. Топливная экономичность автопоезда.

Расход топлива в ездовом цикле.

Тема 9. Устойчивость автомобиля.

Оценочные показатели устойчивости. Поперечная устойчивость автомобиля. Занос мостов автомобиля.

Тема 10. Управляемость автомобиля.

Оценочные показатели управляемости. Условия осуществления поворота. Боковой увод колеса. Кинематика поворота автомобиля.

Поворачиваемость автомобиля.

Раздел 3. Проходимость автомобиля

Тема 11. Плавность хода автомобиля.

Оценочные показатели плавности хода.

Колебания автомобиля.

Тема 12. Общая динамика гусеничного трактора.

Особенности кинематики гусеничного движителя. Динамика гусеничного движителя.

Соппротивление перекачиванию и буксование гусеничного трактора.

Внешние силы и моменты, действующие на гусеничный трактор.

Раздел 4. Тяговая динамика и топливная экономичность трактора

Тема 13. Устойчивость трактора и автомобиля.

Продольная устойчивость трактора и автомобиля.

Поперечная устойчивость трактора и автомобиля.

Тема 14. Эргономические свойства и плавность хода трактора и автомобиля.

Эргономические свойства и их показатели. Характеристики поверхности пути.

Подвески и их характеристики.

Основы расчета механизмов тракторов и автомобилей.

* Курсивом отмечены вопросы для самостоятельного изучения студентами.

5. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Второй закон термодинамики и термодинамические циклы. (Форма проведения - Семинарское занятие)

Вопросы к теме.

1. Второй закон термодинамики и термодинамические циклы.

2. Основы гидродинамики.

Тема 2. Характеристики двигателей. (Форма проведения - Семинарское занятие)

Вопросы к теме.

1. Характеристики двигателя.

2. Испытания двигателя.

Темы докладов.

1. Назначение двигателя на автомобиле

2. Функциональная схема двигателя

Тема 3. Смесеобразования в дизелях. (Форма проведения - Практическое занятие)

Вопросы к теме.

1. Смесеобразование в дизелях.

2. Преимущества двигателя с впрыском бензина.

3. Конструктивные особенности неразделенные и разделенные камеры сгорания дизелей.

Тема 4. Порядок работы двигателей. (Форма проведения - Практическое занятие)



Вопросы к теме.

- 1.Порядок работы двигателя.
- 2.Статическая и динамическая балансировка.

Тема 5. Экологические показатели работы двигателя.(Форма проведения - Семинарское занятие)

Вопросы к теме.

- 1.Экологические показатели работы двигателя.
- 2.Методы снижения токсичности вредных выбросов.

Темы докладов.

1. Методы по уменьшению токсичности вредных выбросов

Тема 6. Преодоление подъемов.(Форма проведения - Практическое занятие)

Вопросы к теме.

- 1.Преодоление подъемов.
- 2.Мощностной баланс автомобиля.

Тема 7. Регулирование тормозных моментов.(Форма проведения - Семинарское занятие)

Вопросы к теме.

- 1.Снижение эффективности тормозной системы при постоянном распределении тормозных моментов.
- 2.Регулирование тормозных моментов.

Темы докладов.

1. Тормозные свойства автомобиля
2. Основные требования к тормозным системам
3. Показатели тормозных свойств и способы их определения

Тема 8. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на тягово-скоростные свойства и топливную экономичность автомобиля.(Форма проведения - Практическое занятие)

Вопросы к теме.

- 1.Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на тягово-скоростные свойства.
- 2.Топливная экономичность автомобиля.

Темы докладов.

1. Факторы, влияющие на литровую мощность и экономичность автомобиля
2. Методы по повышению экономических показателей двигателей

Тема 9. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость автомобиля.(Форма проведения - Семинарское занятие)

Вопросы к теме.

- 1.Влияние конструктивных факторов на поперечную устойчивость автомобиля.
- 2.Влияние эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость автомобиля.

Тема 10. Стабилизация управляемых колес.(Форма проведения - Семинарское занятие)

Вопросы к теме.

- 1.Стабилизация управляемых колес.
- 2.Колебания управляемых колес.

Темы докладов.

1. Влияние подвески на поперечную устойчивость автомобиля
2. Показатели устойчивости и способы их определения
3. Факторы, от которых зависят критические скорости автомобиля по условиям заноса и опрокидывания

Тема 11. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на плавность хода автомобиля.(Форма проведения - Практическое занятие)

Вопросы к теме.

- 1.Влияние конструктивных факторов на плавность хода автомобиля.



2. Влияние эксплуатационных факторов на плавность хода автомобиля.

Тема 12. Распределение нормальных реакций почвы на опорной поверхности гусениц. (Форма проведения - Практическое занятие)

Вопросы к теме.

1. Распределение нормальных реакций почвы на опорной поверхности гусениц.
2. Методы экспертной оценки тяговых показателей трактора.

Тема 13. Центр тяжести машины. (Форма проведения - Семинарское занятие)

Вопросы к теме.

1. Центр тяжести трактора и автомобиля.

Тема 14. Экспериментальные исследования плавности хода. (Форма проведения - Семинарское занятие)

Вопросы к теме.

1. Экспериментальные исследования плавности хода.
2. Расчет ходовой и тормозных систем автомобилей и тракторов.

Темы докладов.

1. Плавность хода автомобиля
2. Влияние колебаний и вибраций автомобиля на организм человека

6. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Данный вид работы не предусмотрен УП.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

1. Каково назначение двигателя на автомобиле?
2. Что такое функциональная схема двигателя?
3. Как формулируется первый закон термодинамики?
4. В чем заключается смысл второго закона термодинамики?
5. Каковы основные уравнения гидродинамики?
6. Что называется степенью сжатия?
7. Что называется рабочим циклом и как он протекает в четырехтактном двигателе?
8. Что называется коэффициентом избытка воздуха?
9. Что называется опережением зажигания и для чего оно делается?
10. Как уменьшают токсичность отработанных газов?
11. Какие требования предъявляются к работе карбюратора?
12. Чем отличаются характеристики элементарного и идеального карбюраторов?
13. Какие преимущества имеют двигатели с впрыском бензина?
14. Какими конструктивными особенностями отличаются неразделенные и разделенные камеры сгорания дизелей?
15. Какие детали образуют кривошипно-шатунный механизм?
16. Какие силы и моменты сил действуют в кривошипно-шатунном механизме?
17. Какой двигатель считается уравновешенным?
18. Каким условиям должна удовлетворять статическая и динамическая балансировка?
19. Что такое порядок работы двигателя и как обеспечивается равномерное чередование вспышек в многоцилиндровом двигателе?
20. Какие задачи исследований двигателя решаются с помощью теплового баланса?
21. Для каких двигателей определяются потери теплоты из-за химической неполноты сгорания топлива?
22. Какие факторы влияют на литровую мощность и экономичность двигателя?
23. Каковы наиболее эффективные методы повышения экономических показателей двигателей?
24. Как уменьшают токсичность вредных выбросов?



25. Каковы основные эксплуатационные свойства автомобиля?
26. Что такое измеритель, показатель, параметр?
27. Каковы основные параметры автомобильного колеса?
28. Как определяется радиус качения и коэффициент сопротивления качению колеса?
29. От чего зависит и как определяется скорость автомобиля?
30. Что такое тягово-скоростные свойства автомобиля?
31. Какие показатели тягово-скоростных свойств автомобиля и способы их определения вы знаете?
32. Что такое динамический фактор автомобиля и от каких параметров автомобиля он зависит?
33. Что такое динамическая характеристика автомобиля?
34. Какие показатели тягово-скоростных свойств автомобиля можно определить по динамической характеристике?
35. Каковы преимущества и недостатки автопоездов?
36. Что такое тормозные свойства автомобиля?
37. Какие показатели тормозных свойств и способы их определения вы знаете?
38. Какие основные требования к тормозным системам регламентируют Правила № 13 ЕЭК ООН?
39. Что включает уравнение движения автомобиля при торможении? Каков физический смысл его составляющих и их влияние на величину замедления?
40. Что такое тормозная диаграмма? Каковы временные составляющие диаграммы и их примерные значения?
41. Какие существуют измерители и показатели топливной экономичности автомобиля?
42. От каких факторов зависит расход топлива? Что такое характеристика минимального удельного расхода топлива двигателя?
43. Что такое топливная характеристика автомобиля, как ее построить и какие эксплуатационные задачи можно решать с ее помощью?
44. Чем обусловлена лучшая топливная экономичность автопоезда в сравнении с одиночным автомобилем?
45. Какие конструктивные и эксплуатационные факторы и в какой мере оказывают влияние на топливную экономичность автомобиля?
46. Что такое устойчивость автомобиля?
47. Какие существуют показатели устойчивости и способы их определения?
48. От каких факторов зависят критические скорости автомобиля по условиям заноса и опрокидывания?
49. От каких факторов зависят критические углы косогора по условиям заноса и опрокидывания?
50. Как влияет подвеска на поперечную устойчивость автомобиля?
51. Что такое управляемость автомобиля?
52. Какие показатели управляемости вы знаете и каковы способы их определения?
53. Какой автомобиль обладает лучшей управляемостью: переднеприводной или заднеприводной?
54. Что такое боковой увод колеса? По каким причинам он может возникнуть?
55. Что такое радиус поворота автомобиля?
56. Что такое проходимость автомобиля? Какие факторы влияют на потерю проходимости?
57. Каковы показатели опорно-сцепной проходимости автомобиля?
58. Каковы значения допускаемых нагрузок на мосты автомобилей?
59. Какие конструктивные факторы влияют на проходимость автомобиля?
60. Каковы дополнительные средства повышения проходимости автомобиля?
61. Что такое плавность хода автомобиля?
62. Каково влияние колебаний и вибраций на организм человека?
63. Какие показатели плавности хода вы знаете? Каковы способы их определения?
64. Каково назначение упругих и диссипативных элементов подвески? Какие типы упругих элементов вы знаете?



65. Какие виды колебаний совершают поддрессоренная и неподдрессоренные массы автомобиля? Каковы преимущества независимой подвески?
66. По каким формулам определяют общий тяговый КПД трактора с использованием и без использования вала и гидросистемы отбора мощности?
67. Чему равны КПД трансмиссии и КПД, учитывающие потери на буксование движителей и на качение трактора?
68. В чем сущность принципа тяговых классов тракторов?
69. Как определяют конструктивную и эксплуатационную массы трактора, требуемую мощность двигателя?
70. Какие способы эффективного использования энергонасыщенных тракторов Вы знаете и в чем их сущность?
71. Какие критерии оценки продольной устойчивости колесного и гусеничного трактора Вы знаете?
72. Чем объясняется необходимость снижения скорости на поворотах.
73. Перечислите способы повышения поперечной устойчивости тракторов и автомобилей и объясните особенности конструкции крутосклонных тракторов.
74. Занос каких колес автомобиля (передних или задних) более опасен и почему?
75. Какие конструктивные и эксплуатационные мероприятия повышения устойчивости автомобиля против заноса Вы знаете?
76. В чем сущность эргономической оценки тракторов? Какие показатели характеризуют эргономический уровень качества тракторов?
77. Расскажите о характеристиках поверхности пути.
78. Охарактеризуйте типы подвески тракторов и автомобилей. Как влияют шины на плавность хода тракторов и автомобилей?
79. Что такое плавность хода трактора и автомобиля? В чем отличие вынужденных колебаний машины от свободных?
80. Расскажите о методике экспериментальной оценки плавности хода трактора и автомобиля.
81. В чем сущность методов расчета деталей трактора и автомобиля на долговечность?
82. В чем сущность методов расчета деталей трактора и автомобиля на износостойкость?
83. Какие схемы трансмиссий наиболее распространены на тракторах и автомобилях?
84. Какие схемы валов отбора мощности применяют и какие требования к ним предъявляют?
85. Как выбрать нагрузочный режим трансмиссий?

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i>)	Объем в часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
Тема 1. Основы технической термодинамики и гидродинамики.	Проработка учебного материала для собеседования	6	Собеседование Экзамен



Тема 2. Термодинамические циклы двигателей внутреннего сгорания.	Проработка учебного материала для собеседования Подготовка к докладу	6	Собеседование Доклад Экзамен
Тема 3. Смесеобразования в двигателях.	Проработка учебного материала для собеседования	6	Собеседование Тестирование Экзамен
Тема 4. Кинематика и динамика поршневых двигателей внутреннего сгорания.	Проработка учебного материала для собеседования	6	Собеседование Экзамен
Тема 5. Пути улучшения показателей двигателя.	Подготовка к докладу	6	Доклад Тестирование Экзамен
Тема 6. Тягово-скоростные свойства автомобиля.	Проработка учебного материала для собеседования	6	Собеседование Экзамен
Тема 7. Тормозные свойства автомобиля.	Проработка учебного материала для собеседования Подготовка к докладу	6	Собеседование Доклад Экзамен
Тема 8. Топливная экономичность автомобиля.	Проработка учебного материала для собеседования Подготовка к докладу	6	Собеседование Доклад Экзамен
Тема 9. Устойчивость автомобиля.	Проработка учебного материала для собеседования	6	Собеседование Экзамен
Тема 10. Управляемость автомобиля.	Подготовка к докладу	6	Доклад Тестирование Экзамен
Тема 11. Плавность хода автомобиля.	Проработка учебного материала для собеседования	6	Собеседование Экзамен
Тема 12. Общая динамика гусеничного трактора.	Проработка учебного материала для собеседования	6	Собеседование Тестирование Экзамен
Тема 13.	Проработка учебного материала для	4	Собеседов



Устойчивость трактора и автомобиля.	собеседования		ание Экзамен
Тема 14.Эргономические свойства и плавность хода трактора и автомобиля.	Подготовка к докладу Подготовка к сдаче экзамена	4	Доклад Тестирование Экзамен

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Бугаенко, Г. А. Механика : учебник для вузов / Г. А. Бугаенко, В. В. Маланин, В. И. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 368 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02640-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/444088>
2. Бабецкий, В. И. Механика : учебное пособие для академического бакалавриата / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-11229-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/444776>
3. Сеницын, А. К. Основы технической эксплуатации автомобилей : учебное пособие / А. К. Сеницын. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. — 284 с. — ISBN 978-5-209-03531-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11545.html>
4. Овчинников, Ю. В. Основы технической термодинамики : учебник / Ю. В. Овчинников. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 293 с. — ISBN 978-5-7782-1303-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47708.html>

дополнительная:

1. Полищук, Д. Ф. Введение в инженерную интеграционную механику / Д. Ф. Полищук. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2004. — 68 с. — ISBN 5-93972-354-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16498.html>
2. Павлов, А. М. Курс общей физики. Механика / А. М. Павлов. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2008. — 412 с. — ISBN 5-93972-494-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16545.html>

учебно-методическая литература:

1. Основы теории транспортных средств [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Варнаков Валерий Валентинович, Д. В. Варнаков. - Электрон. текстовые дан. (1



файл : 4,48 Мб). - Ульяновск : УлГУ, 2009. - Режим
доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/686/Varnakov.pdf>

Согласовано:

ГЛАВ. Библиотекарь Голосова М.И., М.
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись

б) Программное обеспечение:

МойОфис Стандартный.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. www.mchs.gov.ru- официальный сайт МЧС России.
2. www.scrf.gov.ru - официальный сайт Совета безопасности России.
3. www.safety.ru - сайт ФГУП НТЦ «Промышленная безопасность».
4. www.gosnadzor. ru- официальный сайт Госгортехнадзора России.
5. Электронный каталог УлГУ.
6. Система ГАРАНТ [Электронный ресурс] : электронный периодический справочник / НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». - Электрон. дан. - М., [201-].
7. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система./Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - М. :КонсультантПлюс, [201-].

Согласовано:

зам. нач. УИТБ | Ключева АВ | 09.06.2020г.
Должность сотрудника УИТиТФИО ФИО подпись дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных



психофизических особенностей:

для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

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

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик



подпись


обязность


ФИО



ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/ п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/вы- пускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) список рекомендуемой литературы в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Варнаков В.В.		30.08.2022



11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Круташов, А. В. Конструкция автомобилей: коробки передач : учебное пособие для вузов / А. В. Круташов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 117 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12731-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496194>
2. Оценка машин, оборудования и транспортных средств : учебное пособие для вузов / А. Н. Асаул, В. Н. Старинский, М. А. Асаул, А. Г. Бездудная ; под редакцией А. Н. Асаула. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 183 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04966-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492942>
3. Савич, Е. Л. Устройство автомобилей. Двигатели : учебное пособие / Е. Л. Савич. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 336 с. — ISBN 978-985-06-3038-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90848.html>

дополнительная:

1. Варнаков В. В. Основы теории транспортных средств : учеб.-метод. пособие / Варнаков Валерий Валентинович, Д. В. Варнаков. - Ульяновск : УлГУ, 2009. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/686>
2. Гусаров, В. В. Динамика двигателей: уравнивание поршневых двигателей : учебное пособие для вузов / В. В. Гусаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 131 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11909-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496022>
3. Новописный, Е. А. Безопасность транспортных средств : учебное пособие / Е. А. Новописный. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162025>
4. Скутнев, В. М. Основы конструирования и расчета автомобиля : учебное пособие / В. М. Скутнев. — Тольятти : ТГУ, 2012. — 295 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139686>
5. Степанов, В. Н. Автомобильные двигатели. Расчеты : учебное пособие для вузов / В. Н. Степанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07814-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491602>

учебно-методическая:

1. Варнаков Д. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Профессиональный электив. Основы теории транспортных средств» для специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / Д. В. Варнаков. - Ульяновск : УлГУ, 2022. - 11 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13572>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

Согласовано:

____ Ведущий специалист ООП _____ / Чамеева А.Ф. _____ / _____ / _____
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

- а. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай



- Пи Эр Медиа. - Электрон. дан. - Саратов, [2022]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- b. **ЮРАЙТ**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- c. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.
- d. **Лань**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
- e. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. **КонсультантПлюс**[Электронный ресурс]: справочная правовая система/ Компания «Консультант Плюс». - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2022].
3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.
4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.
5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.
6. **Федеральные информационно-образовательные порталы:**
- a. Информационная система **Единое окно доступа к образовательным ресурсам**. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
- b. Федеральный портал **Российское образование**. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
7. **Образовательные ресурсы УлГУ:**
- a. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.
- b. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.
8. **Профессиональные информационные ресурсы:**
- 8.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://fasie.ru> – сайт Фонда содействия развитию
- 8.2. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/53313>.
- 8.3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/marketing/novyiy-produkt.html>
- 8.4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/mckinsey-on-risk>. - McKinsey on Risk. Issue 1, 2016.
- 8.5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pattern-cr.ru/>.
- 8.6. [Электронный ресурс]. URL: <https://fpi.gov.ru> – официальный сайт фонда содействия перспективных исследований
- 8.7.[Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/company/friifond/blog/293444/>. – ФРИИ Фонд «Идеальная презентация для стартапа».
- 8.8. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/43-luchshih-sayta-dlya-marketologov/>.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru> – официальный сайт фонда Российской венчурной компании
- 8.7. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru/eco/> - сайт о национальной технологической инициативе и технологическом развитии
- 8.8.[Электронный ресурс]. URL: https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ru. Чарльз Лидбитер об инновациях.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCp0z-UFvKUBfKtVNB1gyX7A>. Подборка видео с международного форума «Открытые



ИННОВАЦИИ».

8.10.[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=M9JHYTqcZng>. - Дзобс.

Империя соблазна / Фильм / HD

8.11. Блог про инновации. Режим доступа: <http://helpinn.ru/luchshiy-film-pro-innovatsii>.

8.12. Все о лицензиях. Режим доступа: <https://prava.expert/litsenzii/что-это-такое.html>

Согласовано:

Зам. зам. проректора
Должность сотрудника УИТиТ

Ключкова М.А.
ФИО

13.05.2021
подпись дата