

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.09.2023 10:20:55
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742755c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

Учебно-методического управления

А.Б. Максимов/

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Конструкция гоночных автомобилей»

Направление подготовки

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Профиль подготовки

«Гоночный инжиниринг»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Москва 2022 г.

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Конструкция гоночных автомобилей» следует отнести:

- формирование знаний о гоночном автомобиле
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных узлов автомобиля

К **основным задачам** освоения дисциплины «Конструкция гоночных автомобилей» следует отнести:

- освоение основ конструкции автомобиля и его анализ
- обзор конструкций узлов спортивных автомобилей и мотоциклов
-

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Конструкция гоночных автомобилей» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы магистратуры.

«Конструкция гоночных автомобилей» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В вариативной части базового цикла (Б1)

- Современные проблемы и пути развития гоночных автомобилей
- Исследования и испытания гоночных автомобилей
- Эксплуатация гоночных автомобилей

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	---	---

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.
ПК-1	Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов	знать: <ul style="list-style-type: none"> • историю развития гоночных автомобилей и их технологического оборудования; уметь: <ul style="list-style-type: none"> • идентифицировать эксплуатационное свойство гоночных автомобилей и его оценочные параметры; владеть: <ul style="list-style-type: none"> • методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности и способность решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **8** зачетных единиц, т.е. **288** академических часов. Из них 108 академических часа на отводится на аудиторные занятия (в том числе 108 академических часа лабораторных работ), и **180** часов на самостоятельную работу обучающегося. Дисциплина завершается экзаменом.

Структура и содержание дисциплины «Конструкция гоночных автомобилей» по срокам и видам работы отражены в приложении.

Содержание дисциплин:

- 1) ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЕ
Введение в лабораторный практикум
Трансмиссия. (Назначение)
Лабораторная работа (Сцепление и Привод сцепления)
- 2) Коробка передач
Лабораторная работа (Анализ конструкции коробки передач)
- 3) Полукарданные шарниры
(Шарниры равных угловых скоростей, кулачковые карданные шарниры)
- 4) Главная передача, дифференциал
- 5) Автоматизированные коробки передач.
(Автоматические коробки передач с двойным сцеплением)
- 6) Трансмиссии полноприводных автомобилей (Компоновки полноприводных трансмиссий, Дифференциалы полноприводных автомобилей)
- 7) Колеса и подвеска
Подвеска
- 8) (Подрессоренные и неподрессоренные массы
Упругие элементы
- 9) Стабилизаторы поперечной устойчивости
Амортизаторы)
- 10) Типы подвесок
Подвески современных легковых автомобилей
Подвески на двойных рычагах
Подвеска Мак-Ферсон
Подвески на продольных рычагах
Подвески с торсионной балкой
Регулируемые подвески
Активные подвески
Рулевое управление
- 11) Назначение рулевого управления. Способы поворота автомобиля
- 12) Тормозная система
Типы тормозных систем. Классификация
Тормозные механизмы
Тормозной привод
Антиблокировочные системы
Противобуксовочные системы
Перспективные направления развития тормозных систем
- 13) Несущая система, кузов
Назначение и типы несущих систем
Конструкция автомобильных рам

- 14) Кузов и аэродинамика автомобиля
 Кузов и безопасность автомобиля
 Тенденции развития конструкции автомобиля
- 15) Перспективные направления развития конструкции автомобиля
 (Аккумуляторные батареи
 Электродвигатели
 Гибридные автомобили
 Топливные элементы)

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Конструкция гоночных автомобилей» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к выполнению лабораторных работ в лабораториях вуза;
- обсуждение и защита рефератов по дисциплине;
- подготовка, представление и обсуждение презентаций на семинарских занятиях;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форм защиты лабораторных;
- проведение мастер-классов

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов
УК – 6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

ПК-1 - Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: историю развития теории наземных транспортно-технологических средств;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний в области истории развития теории наземных транспортно-технологических средств.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний из области истории развития теории наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: история развития теории наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний по истории развития теории наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: идентифицировать эксплуатационное свойство наземного транспортно-технологического средства и его	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет идентифицировать эксплуатационное свойство наземного	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умения идентифицировать эксплуатационное свойство	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умения идентифицировать эксплуатационное свойство наземного	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умения идентифицировать эксплуатационное свойство

оценочные параметры	транспортно-технологического средства и его оценочные параметры	наземного транспортно-технологического средства и его оценочные параметры Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	транспортно-технологического средства и его оценочные параметры. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	наземного транспортно-технологического средства и его оценочные параметры. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения.	Обучающийся владеет методами и методиками постановки технической задачи для целей ее последующего решения, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методами и методиками постановки технической задачи для целей ее последующего решения, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методами и методиками постановки технической задачи для целей ее последующего решения, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

УК-6 - способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода выработать стратегию действий

<p>знать: основные методы обслуживания гоночных автомобилей</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования гоночных автомобилей</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования гоночных автомобилей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования гоночных автомобилей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования гоночных автомобилей, свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
--	---	---	---	---

<p>уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач при эксплуатации гоночных автомобилей.</p>	<p>Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов ситуаций</p>	<p>В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>
<p>владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; навыками выбора методов и средств решения задач, возникающих при эксплуатации гоночного автомобиля</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками теоретической оценки показателей функционирования автомобилей и тракторов.</p>	<p>Обучающийся владеет навыками теоретической оценки показателей функционирования автомобилей и тракторов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет навыками теоретической оценки показателей функционирования автомобилей и тракторов, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет навыками теоретической оценки показателей функционирования автомобилей и тракторов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Теория автомобиля и трактора» (выполнили расчётно-графическую работу).

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Тарасик, В.П. Теория движения автомобиля. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2022. – 576 с.: ил. – ISBN 978-5-9775-6817-3.

2. Жилейкин, М.М., Котиев Г.О. Моделирование систем транспортных средств: Учебник / М.М. Жилейкин, Г.О. Котиев. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021. 239 с. – ISBN 978-5-7038-5351-1.
3. Бирюков, В.В. Тяговый электрический привод : учебное пособие для вузов / В.В. Бирюков, Е.Г. Порсев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 315 с. – ISBN 978-5-534-04376-1

б) дополнительная литература:

1. Ларин В.В. Теория движения полноприводных колесных машин: учебник для вузов. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. 391 с. – ISBN 978-5-7038-3389-6.
2. Жилейкин М.М. Теоретические основы повышения показателей устойчивости и управляемости колесных машин на базе методов нечеткой логики. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. 238 с. – ISBN 978-5-7038-4278-2.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Программный пакет MATLAB&Simulink – среда для разработки математических моделей и ПО;
2. Vector CANdb++ - среда для разработки коммуникационной базы данных передаваемых сообщений и сигналов.

г) полезная литература:

1. Овсянников, Е.М. Тяговые электрические системы автотранспортных средств: Учебник / Е.М. Овсянников, А.П. Фомин. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 303 с. – ISBN 978-5-00091-527-1.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированные аудитории «Передовая инженерная школа»: АВ4701 и АВ4710 оснащенные проектором, эпидиаскопом (кодоскопом), экраном, ПЭВМ.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником. Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов устройства транспортных средств, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины. Самостоятельная работа студентов направлена на

изучение теоретического материала, подготовку к лекционным, лабораторным, семинарским (практическим) занятиям; выполнение контрольных заданий.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачами самостоятельной работы студента являются:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и экзамену.

Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с первого семестра и проводить их регулярно. Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с технической литературой. Научиться работать с технической литературой – важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с технической литературой складывается из умения подобрать необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное усвоить и применить на практике.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – лекции и семинарские занятия. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют лекционные занятия. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться практической работой. Темы задач, предлагаемых студентам для решения на практических занятиях, должны быть максимально приближены к темам последних лекций по данной дисциплине. В связи с указанным, целесообразен тесный контакт лектора с преподавателями, ведущими практические занятия.

Изучение дисциплины завершается экзаменом. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий экзамен, лично несёт ответственность за правильность выставления оценки.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические средства».

Программу составил:

преподаватель

/Зимов Р.В./

преподаватель

/Земцев С.Э./

Программа утверждена на заседании "Передовой инженерной школы электротранспорта"

« 25 » _____ мая _____ 2022 г., протокол № 5

Менеджер
отдела организации
и управления учебным
процессом

Хамдамова Д.Т.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

Учебно-методического управления

А.Б. Максимов/

2022 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Конструкция гоночных автомобилей»

Направление подготовки

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Профиль подготовки

«Гоночный инжиниринг»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Составитель: Зимов Р.В.

Земцев С.Э.

Москва 2022 г.

Показатели уровня сформированности компетенций

Формируемые и демонстрируемые обучающимися компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования компетенций	Формы оценочных средств	Уровни освоения компетенций
Код	Формулировка				
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p><i>Знание</i> существующих методов построения алгоритмов управления.</p> <p><i>Умение</i> находить наиболее приемлемое решение при разработке алгоритмов.</p> <p><i>Владение</i> вышеупомянутыми средствами и методами прикладных дисциплин для решения задач.</p>	<p>Практические занятия.</p> <p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Выполнение задания на ПЭВМ.</p>	<p><i>Базовый уровень:</i> воспроизведение полученных знаний и навыков в ходе промежуточной аттестации.</p> <p><i>Повышенный уровень:</i> применение полученных знаний и навыков к ситуациям, выходящих за рамки рассмотренных на аудиторных занятиях.</p>
ПК-1	Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов	<p><i>Знать</i> особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования наземных транспортных средств;</p> <p>-методы теоретической оценки основных эксплуатационных свойств наземных транспортных средств;</p> <p><i>Уметь</i> составлять перечень исходных данных, наличие которых необходимо при формировании расчетных моделей;</p> <p>-составлять математические модели процесса (явления), позволяющие получить конкретные результаты в плане</p>	<p>Практические занятия.</p> <p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Выполнение задания на ПЭВМ.</p>	<p><i>Базовый уровень:</i> воспроизведение полученных знаний и навыков в ходе промежуточной аттестации.</p> <p><i>Повышенный уровень:</i> применение полученных знаний и навыков к ситуациям, выходящих за рамки рассмотренных на аудиторных занятиях.</p>

		<p>оценки эксплуатационных свойств наземных транспортных средств <i>Владеть</i> методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения -навыками аналитического решения конкретных задач, связанных с оценкой эксплуатационных свойств наземных транспортных средств</p>			
--	--	--	--	--	--

** - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 3 к РП.

Перечень оценочных средств по дисциплине
Конструирование и расчет гоночных автомобилей

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Экзамен (Экз)	Средство проведения промежуточной аттестации по результатам выполнения всех видов учебной работы в течении семестра с проставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно»	Примеры экзаменационных билетов

**Структура и содержание дисциплины «Конструкция гоночных автомобилей» по направлению подготовки
23.04.02 "НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ"**

(ма сис тра тур а n/n	Раздел	Се ме стр	Недел я семест ра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Форм ы аттест ации		
				Л	П/ С	Лаб	СРС	КС Р	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З	
	Первый семестр															
1.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЕ	1	1			1										
1.2	Введение в лабораторный практикум	1	2			2										
1.3	Трансмиссия. (Назначение)	1	3-5			3-5										
1.4	<i>Лабораторная работа (Сцепление и Привод сцепления)</i>	1	5-7			5-7										
1.5	Коробка передач	1	7-12			7-12										

1.6	Лабораторная работа (Анализ конструкции коробки передач)	1	12-15			12-15											
1.7	Полукарданные шарниры (Шарниры равных угловых скоростей, кулачковые карданные шарниры)	1	15-17			15-17											
1.8	Главная передача, дифференциал	1	17-19			17-19											
1.9	Автоматизированные коробки передач. (Автоматические коробки передач с двойным сцеплением)	1	19-22			19-22											
1.10	Трансмиссии полноприводных автомобилей (Компоновки полноприводных трансмиссий, Дифференциалы полноприводных автомобилей)	1	22-25			22-25											
1.11	Колеса и подвеска	1	25-28			25-28											
1.12	Подвеска (Поддрессоренные и недрессоренные массы Упругие элементы)	1	28-35			28-35											

	<i>Стабилизаторы поперечной устойчивости</i> <i>Амортизаторы)</i>														
1.13	Типы подвесок <i>Подвески современных легковых автомобилей</i> <i>Подвески на двойных рычагах</i> <i>Подвеска Мак-Ферсон</i> <i>Подвески на продольных рычагах</i> <i>Подвески с торсионной балкой</i> <i>Регулируемые подвески</i> <i>Активные подвески</i>	1	35-55			35-55									
1.14	Рулевое управление	1	55-65			55-65									
1.15	<i>Назначение рулевого управления.</i> <i>Способы поворота автомобиля</i>	1	65-70			65-70									
1.16	Тормозная система	1	70-71			70-71									
1.17	Типы тормозных систем. Классификация	1	71-72			71-72									
1.18	Тормозные механизмы	1	72-75			72-75									
1.19	Тормозной привод	1	75-76			75-76									
1.20	Антиблокировочные системы	1	76-77			76-77									

1.21	<i>Противобуксовочные системы</i>	1	77-78			77-78									
1.22	Перспективные направления развития тормозных систем	1	78-79			78-79									
1.23	Несущая система, кузов	1	79-80			79-80									
1.24	Назначение и типы несущих систем	1	80-85			80-85									
1.25	Конструкция автомобильных рам	1	85-88			85-88									
1.26	Кузов и аэродинамика автомобиля	1	88-89			88-89									
1.27	Кузов и безопасность автомобиля	1	89-95			89-95									
1.28	Тенденции развития конструкции автомобиля	1	95-98			95-98									
1.29	Перспективные направления развития конструкции автомобиля (Аккумуляторные батареи Электродвигатели Гибридные автомобили Топливные элементы)	1	98-100			98-108									
	Экзамен	1	8											1	
1.30	Всего часов по дисциплине		108												

Вопросы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Основные показатели работы наземных транспортных средств. Стадии разработки конструкторской документации.
2. Нагрузочные и расчетные режимы. Методы расчета деталей наземных транспортных средств.
3. Расчетные схемы для анализа динамической нагруженности трансмиссии. Упрощение динамической модели наземного транспортного средства.
4. Определение основных параметров и размеров фрикционных сцеплений (ФС). Поверочный расчет ФС.
5. Расчет и конструирование основных элементов ФС. Проектирование ФС с заданной долговечностью.
6. Особенности конструирования и расчета ФС с гидроподжатием, работающих в масле.
7. Расчет и конструирование коробок передач (КП) с неподвижными осями валов.
8. Конструирование и расчет элементов КП (валов, подшипников, зубчатых муфт, синхронизаторов, фрикционных муфт, механизма управления).
9. Планетарные КП (ПКП). Синтез схем ПКП с двумя степенями свободы.
10. Гидродинамические передачи. Расчет и конструирование гидромуфт.
11. Расчет и конструирование гидродинамических трансформаторов и комплексных передач.
12. Гидромеханические передачи (расчет и конструирование).
13. Расчет и конструирование двухпоточных гидромеханических передач.
14. Гидрообъемные передачи (ГОП). Способы регулирования.
15. Расчет и конструирование ГОП.
16. Расчет и конструирование двухпоточных гидрообъемномеханических передач (ГОМП).
17. Карданные передачи. Конструирование и расчет.
18. Конструирование и расчет главных передач.
19. Конструирование и расчет дифференциалов.
20. Конструирование и расчет тормозных механизмов.

21. Конструирование и расчет рулевого привода.
22. Конструирование и расчет рулевого механизма.
23. Конструирование и расчет подвески.