

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

«Системы безопасности гоночного автомобиля»

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 «Системы безопасности гоночного автомобиля» относится ознакомление и подробное изучение комплексного блока систем безопасности гоночного автомобиля.

В связи с тем, что безопасность гоночного автомобиля существенно отличается от безопасности гражданского автомобиля **основными задачами** изучения дисциплины «Системы безопасности гоночного автомобиля» является:

- приближение студентов к истории появления и развития безопасности на гоночной технике и в гоночной стихии,
- изучение нормативных актов Российской автомобильной федерации,
- изучение официальных документов и приложений Международной автомобильной федерации (FIA),
- техническая подготовка автомобиля к соревнованиям,
- обеспечение безопасности жизни пилота в соответствии с техническим регламентом соревнований
- подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», по профилю «Гоночный инжиниринг».

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Системы безопасности гоночного автомобиля» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы магистратуры.

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

знать:

- историю появления и развития безопасности, которую используют на гоночных автомобилях;
- комплекс конструктивных элементов (систем) гоночных автомобилей, обеспечивающих их активную, пассивную безопасность;
- основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности на гонках;

- нормативные документы, методы оценки и сертификации транспортных средств по безопасности на основе нормативных актов РАФ;
- официальных документы и приложения Международной автомобильной федерации (FIA);
- как устроена система безопасности на примере реального гоночного автомобиля;
- основные подходы к принятию решений по выработке мер предупреждения о нарушении систем безопасности гоночного автомобиля;

уметь:

- самостоятельно оценивать технический уровень конструкции гоночного автомобиля с позиции обеспечения безопасности;
- читать и распознавать ключевые правила технического регламента, приложений, бюллетеней и др. документов;
- учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации;
- определять перспективы повышения безопасности на основе использования научно-технической информации.

владеть:

- практическими знаниями и умениями по технической подготовке автомобиля к соревнованиям;
- методами определения основных показателей безопасности гоночного автомобиля для разных классов;
- показателями безопасности автотранспортных средств в условиях эксплуатации.

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:

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.
ПК-1	Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов	<i>Знание</i> Основные тенденции развития конструкций гоночных автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности АТС <i>Умение</i> Самостоятельно оценивать технический уровень конструкции гоночных автомобилей с позиции обеспечения безопасности <i>Владение</i> Показателями безопасности автотранспортных средств в условиях эксплуатации

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 4 зачетных единиц, т.е. 144 академических часов. Из них 36 академических часа на отводится на аудиторные

занятия (в том числе 36 академических часа семинарских занятий), и **108** часов на самостоятельную работу обучающегося. Форма контроля- зачет

Содержание дисциплины :

1. Введение в дисциплину
2. Изучение документов РАФ, FIA
3. Различия безопасности гоночных автомобилей от гражданских
4. Подготовка автомобиля в соответствии с техническими документами и регламентом
5. Экипировка пилота
6. Проведение тестов, тренировок для проверки систем безопасности на гоночном автомобиле.
7. Состояние гоночного автомобиля. Влияние.
8. Послеаварийная безопасность. Внесение изменений в технические регламенты после инцидентов на гоночном треке.
9. Система безопасности гоночного автомобиля, как комплекс безопасности и сохранения жизни и здоровья всех участников гоночного процесса

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Системы безопасности гоночного автомобиля» 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 семинарским и практическим занятиям;
- организация и поддержание диалога в процессе сообщения студентам новых знаний;
- решение практических кейсов,
- взаимодействие с командами, которые взаимодействовали с РАФ и готовили автомобили в соответствии с техническими требованиями.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определён главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Системы безопасности гоночного автомобиля» и в целом по дисциплине составляет аудиторные занятия 85%, на работу онлайн 15 % .

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
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ПК-1.	Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов

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: Комплекс конструктивных элементов (систем)	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний в области	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний из области	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний по

<p>гоночных средств , обеспечивающих их безопасность;</p> <p>Основные тенденции развития конструкций гоночных автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности АТС;</p> <p>- нормативные документы, методы оценки и сертификации транспортных средств по безопасности</p>	<p>гоночных автомобилей.</p>	<p>гоночных автомобилей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний.</p>	<p>гоночного автомобиля, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>дисциплине свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>уметь:</p> <p>Самостоятельно оценивать технический уровень конструкции гоночных автомобилей с позиции обеспечения безопасности;</p> <p>Учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно оценивать технический уровень конструкции гоночных автомобиле и его конструктивные особенности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умения самостоятельно оценивать технический уровень конструкции гоночных автомобиле и его оценочные параметры Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умения самостоятельно оценивать технический уровень конструкции гоночных автомобиле и его конструктивные особенности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие умения самостоятельно оценивать технический уровень конструкции гоночных автомобиле и его конструктивные особенности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>

		переносе на новые ситуации.		
<p>владеть:</p> <p>Методами определения основных показателей безопасности гоночных автомобилей;</p> <p>Показателями безопасности автотранспортных средств в условиях эксплуатации;</p> <p>Методикой испытаний гоночных автомобилей</p>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными показателями безопасности гоночных автомобилей.	Обучающийся владеет методами и методиками основных показателей безопасности гоночных автомобилей, 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 основных показателей безопасности гоночных автомобилей, 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 основных показателей безопасности гоночных автомобилей, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

<p>знать:</p> <p>основные методы обслуживания гоночных автомобилей</p>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования гоночных автомобилей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования гоночных автомобилей Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования гоночных автомобилей, но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования гоночных автомобилей, свободно оперирует
---	--	--	---	---

		ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
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.	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов ситуаций	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками теоретической	Обучающийся владеет навыками теоретической оценки показателей функционирования	Обучающийся частично владеет навыками теоретической оценки показателей	Обучающийся в полном объеме владеет навыками теоретической оценки показателей

информации; навыками выбора методов и средств решения задач, возникающих при эксплуатации гоночного автомобиля	оценки показателей функционирования автомобилей и тракторов.	я 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.	функционирования автомобилей и тракторов, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	функционирования автомобилей и тракторов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
--	--	--	--	--

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета 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 «зачтено» или «незачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, студенты, которые работали в течение семестра с повышенным интересом и выполненными заданиями имеют право на получение зачета «автоматом» по решению преподавателя.

Таблица 4: Шкала оценивания и критерии оценивания

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	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 другие конструкции.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует

	неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на другие конструкции.
--	--

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Савич, Е.Л. Системы безопасности автомобилей: учеб. пособие
2. Тарасик, В.П. Теория автомобилей и двигателей [Электронный ресурс]
3. Карьера Менеджера. Ли Якокка
- 4.. Гонки и гоночные автомобили. Артем Атоян
5. Нормативные правовые акты FIA
6. Документы, которые утверждены FIA и РАФ
7. Искусство войны. Адам Парр
8. History of the Grand Prix Car 1945-65. Doug Nue.
9. Проектный менеджмент. Теория и практика. Ю.И. Литвин, Р.Р. Харисова
10. Проектный анализ. Продвинутый курс. М.В. Грачева
11. Как построить машину. Автобиография величайшего конструктора F1.
Эдриан Ньюи
12. Без тормозов. Мои годы в Top Gear. Джереми Кларксон.
13. The Business of Formula 1. C.Sylt

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение не предусмотрено.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированные аудитории «Передовая инженерная школа»: АВ4701 и АВ4710 оснащенные проектором, экраном.

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, семинарским (практическим) занятиям; выполнение контрольных заданий в формате решения кейсов.

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 и документов, опубликованных РАФ и др. международных актов FIA;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к зачету.
- Работа с гоночной командой с целью получения опыта при подготовке автомобиля к соревнованиям.

Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с начала 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 правовой и технической литературой. Научиться работать не только с технической литературой, но и с более правовыми документами – важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с

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, практические занятия 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 зачетом. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий зачет, 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



/Корзун А.В./

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

«Система безопасности гоночного автомобиля»

Направление подготовки

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Профиль подготовки

«Гоночный инжинринг»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Составитель: преподаватель, Корзун А.В.

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 подготовки гоночного автомобиля к соревнованиям.</p> <p><i>Умение</i> разбираться в документах по подготовке спортивной техники к соревнованиям.</p> <p><i>Владение</i> вышеупомянутыми средствами и методами технических и прикладных дисциплин для решения задач.</p>	<p>Практические занятия.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Взаимодействие с инженерно-гоночной командой.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Выполнение правовых кейсов на примере реального гоночного автомобиля, который подготовлен под Российскую серию кольцевых гонок.</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 при выезде на тесты и гоночные мероприятия.</p>
ПК-1	Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов	<p><i>Знание</i> существующих методов реализации разработанных алгоритмов и систем управления в целом.</p> <p><i>Умение</i> решать вопросы связанные с процессами оснащения автомобиля безопасностью, основываясь на документах РАФ, FIA и др.</p> <p><i>Владение</i> вышеупомянутыми средствами и методами</p>	<p>Практические занятия.</p> <p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Выполнение задания на гоночной технике.</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>

		прикладных и технических дисциплин для решения задач.			
--	--	---	--	--	--

**Структура и содержание дисциплины «Система безопасности гоночного автомобиля» Направление подготовки
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»**

Профиль подготовки «Гоночный инжиниринг»

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З	
1.	Введение в дисциплину	2	1-2		4		12									
2.	Изучение документов РАФ, FIA	2	3-4		4		12									
3.	Различия безопасности гоночных автомобилей от гражданских	2	5-6		4		12									
4.	Подготовка автомобиля в соответствии с техническими документами и регламентом	2	7-8		4		12									
5.	Экипировка пилота	2	9-10		4		12									
6.	Проведение тестов, тренировок для проверки систем безопасности на гоночном автомобиле.	2	11-12		4		12									
7.	Состояние гоночного автомобиля. Влияние.	2	13-14		4		12									
8	Послеаварийная безопасность. Внесение изменений в технические регламенты после инцидентов на гоночном треке.		15-16		4		12									

9	Система безопасности гоночного автомобиля, как комплекс безопасности и сохранения жизни и здоровья всех участников гоночного процесса		17-18		4		12								
	<i>Форма аттестации</i>		19-21												+
	Всего часов по дисциплине Во втором семестре				36		108								

Л – лекции; ПЗ/С – практические занятия и семинары; ЛР – лабораторные работы; СРС – самостоятельная работа студента; КСР – контролируемая работа студентов; КП – курсовой проект; РГР – расчетно-графическая работа; Р – реферат; КР – курсовая работа; З – зачет; Э – экзамен.

Руководитель образовательной программы:

/ П. Итурралде./

Перечень оценочных средств по дисциплине

№ 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	Зачет (З)	Средство проведения промежуточной аттестации по результатам выполнения всех видов учебной работы в течении семестра с проставлением оценки «зачтено» или «не зачтено»	Примеры зачётных билетов

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

Вопросы к зачету:

1. Требования международных Правил ЕЭК ООН и отечественных стандартов к безопасности транспортных средств.
2. Виды безопасности гражданского автомобиля (определения). Ключевые отличия от комплекса безопасности на гоночном автомобиле.
3. Виды транспортных происшествий, происходящие при испытании гоночной техники на специализированном треке.
4. Активная безопасность. Пассивная безопасность
5. Послеаварийная безопасность. Экологическая безопасность.
6. Примеры пренебрежения безопасностью из истории автомобильных гонок.
7. Работа автомобиля безопасности и маршалов на трассе.
8. Нормативные документы по конструктивной безопасности. Нормативные акты Российской Автомобильной Федерации, которые регламентируют техническую подготовку автомобилей для допуска к соревнованиям.
9. Требование международных Правил ЕЭК ООН к конструктивной безопасности транспортных средств. Анализ работы требований Международной автомобильной федерации FIA.
10. Активная безопасность транспортных средств.
11. Измерители и показатели эксплуатационных свойств гоночных автомобилей.
12. Компонентные параметры автомобиля а) габаритные б) весовые.
13. Подготовка и оснащение автомобиля каркасом безопасности в соответствии с Приложением «J».
14. Силы, действующие на гоночный автомобиль.
15. Максимальная скорость и ускорение автомобиля в зависимости от трассы и компетенций гонщика.
16. Стандарты и виды ремней безопасности в автомобильном виде спорта.
17. Влияние технического состояния гоночного автомобиля на тяговую динамику.
18. Тормозная динамика и безопасность движения. Правильный подбор гоночной тормозной системы.

19. Эргономика салона гоночного автомобиля. Подбор и крепление сидений.
20. Современное оснащение гоночного автомобиля системой пожаротушения.
21. Полигонные испытания. Испытания на динамометрическом стенде.
22. Влияние технического состояния гоночного автомобиля на тормозную динамику.
23. Использование негорючих компонентов и материалов в автоспорте.
24. Современные системы активной безопасности автомобиля.
25. Классификация по спортивным требованиям РАФ.
26. Экипировка пилотов и оборудование безопасности.
27. Группы технических подготовок в зависимости от дисциплин. Анализ КиТТ. Глава 1, Глава 2.
28. Технические документы Комитета спортивной техники по подготовке и обеспечению безопасности гоночных автомобилей.
29. Варианты сборок каркасов безопасности. Использование вспомогательных омологированных накладок, сеток при эксплуатации.
30. Виды управляемости (нейтральная, недостаточная, излишняя).
31. Полигонные испытания автомобиля на управляемость в соответствии с требованиями нормативных документов.
32. Взаимодействие с профессиональными пилотами для получения обратной связи.
35. Виды информативности гоночного автомобиля.
40. Послеаварийная безопасность. Внесение изменений в технические регламенты после инцидентов на гоночном треке.
41. Нагрузки на пилота. Как влияет эргономика и безопасность на жизнь человека.
42. Спортивный кодекс РАФ. Глава 8 "Автомобили" Спортивного кодекса РАФ.
43. Экологическая безопасность гоночных автомобилей.
47. Шум от гоночных автомобилей. Методы снижения уровня шума для допуска к соревнованиям.
48. Публикации FIA о проведении краш-тестов для компаний-производителей гоночных автомобилей.

49. Появление информационных кнопок, телеметрии, гоночных приборных панелей для работы с гоночным автомобилем. Использование Team-radio для связи с пилотом.

50. Использование огнетушителей во время возгораний гоночной техники.

