Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 29.05.2025 17:19:57
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы научных исследований»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным целям освоения дисциплины «Основы научных исследований» следует отнести:

– ознакомление студентов с методологией и методиками научных исследований;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

К основным задачам освоения дисциплины «Основы научных исследований» следует отнести:

– обучение студентов методологии творческого подхода к анализу процессов и явлений;

– выработать у будущих специалистов навыки самостоятельного образования, а также навыки ведения научно-исследовательских работ и опыт их оформления.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Основы научных исследований» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля.

– Цифровые технологии в проектирование автомобиля

– Защита интеллектуальной собственности.

– Проектный менеджмент.

– Производственная практика (производственно-технологическая).

– Производственная практика (преддипломная).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- основные логические методы и приемы научного исследования;
- методологические теории и принципы современной науки;
- основные теории современной философии науки;
- основные законы правильного логического рассуждения

уметь:

- оценить эффективность научной деятельности;
- сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства;
- выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия;
- различать и применять в познавательной деятельности основные методы познания

владеть:

- планированием научного эксперимента;
- навыками логического анализа текста;
- навыками аргументации собственного мнения;
- навыками установления истинности знания.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Современные проблемы и пути развития гоночных автомобилей»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным **целям** освоения дисциплины «Современные проблемы и пути развития гоночных автомобилей» следует отнести:

– формирование у обучающихся знаний актуальной базы знаний о существующих проблемах и о путях развития гоночной автомобильной техники, а также: о принципах, механизмах и средствах анализа для достижения решения проблем.

– изучение обучающимися основ понятийного аппарата автотранспортной науки, техники и технологии, с точки зрения современных процессов функционирования и взаимодействия различных организационно-производственных структур и развития автоспорта.

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта

высшего образования по специальности по специальности 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль подготовки «Гоночный инжиниринг»

К основным **задачам** освоения дисциплины «Современные проблемы и пути развития гоночных автомобилей» следует отнести:

– изучить развитие гоночных автомобилей, как неотъемлемую составную часть научно-технического прогресса и познания человеческих возможностей на примере гонок «24 часа Ле-Ман».

– проанализировать экономические и духовные потребности общества, которые являются основными двигателями прогресса и имеет прямое отношение к развитию автоспортивной техники и подготовке кадров.

– изучить новые методы исследований в области профессиональных гонок на примере развития технологий «Formula 1»,

– изучить современные проблемы развития гоночных автомобилей и технологий и развития автомобилей в гоночной среде.

– получить новые знания и умения для практической деятельности в области развития гоночных автомобилей с точки зрения науки и техники;

– научиться использовать в практической деятельности закономерности познавательной деятельности, основных философских концепций об этапах и формах развития научного знания, основных этапов технического прогресса.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Современные проблемы и пути развития гоночных автомобилей» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Проектный менеджмент,

– Управление проектированием гоночного автомобиля,

– Защита интеллектуальной собственности,

– Теория гоночного автомобиля,

– Омологация гоночных автомобилей,

– Системы безопасности гоночного автомобиля.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для постановки и решения типовых инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;
- историю появления и становления гоночной техники;
- основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности.

уметь:

- ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;
- анализировать закономерности исторического развития;
- управлять коммуникациями проекта;
- планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.

владеть:

- навыками постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;
- информацией о рисках развития;
- планированием самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач;
- методами выполнения анализа качества транспортных процессов и эффективности гоночных систем, определения потребности и прогнозирования их развития;
- методами оценки транспортного процесса с позиции его влияния на социальную среду.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Иностранный язык»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным **целям** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

– формирование и дальнейшее развитие коммуникативной компетенции, необходимой для реализации адекватного и эффективного общения в различных ситуациях деловой и межкультурной коммуникации;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

К основным **задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

– формирование адекватного речевого поведения в ситуациях делового общения;

– овладение грамматическими явлениями, синтаксическими конструкциями и экспрессивными языковыми средствами, типичными для ситуаций делового и межкультурного общения;

– овладения функциональными формами речевого этикета;

– знакомство с основами коммуникативных стратегий и тактик языка бизнеса и экономики;

– формирований навыков и умений работы с деловой корреспонденцией.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Иностранный язык» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части базового цикла (Б1.1):

- Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля;
- Цифровые технологии в автомобилестроении.

В вариативной части базового цикла (Б1.2):

- Гоночный инжиниринг;
- Электрические транспортные средства.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- культурно - специфические особенности менталитета стран изучаемого языка;
- основные реалии и достижения в области научных и профессиональных интересов, в экономической и социальной жизни стран изучаемого языка

уметь:

- взаимодействовать с коллегами, работая в команде, в том числе с зарубежными партнерами

владеть:

- навыками применения в профессиональной деятельности способности работать в коллективе, толерантно воспринимать межкультурные и личностные различия;
- навыками участия в дискуссии на профессиональную тему (с элементами рассуждения, доказательства, полемики, анализа и обобщения)

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Исследования и испытания гоночных автомобилей»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Исследования и испытания гоночных автомобилей» является формирование у студентов системы научных и практических знаний, умений и навыков в области проведения измерительных работ при эксперименте в сфере технической эксплуатации гоночных автомобилей. А также формирование профессионально- нравственных качеств, развитие интереса к дисциплине и к избранной специальности.

Задачи дисциплины:

- ознакомить слушателей о моделях и способах (протоколах) представления экспериментальных данных;
- ознакомить технологической оснасткой, используемой при измерении;
- ознакомить с методиками измерения, проводимых в рамках экспериментального исследования.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Исследования и испытания гоночных автомобилей» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части базового цикла (Б1.1):

– теория гоночного автомобиля;

– управление проектированием гоночного автомобиля;

– эксплуатация гоночных автомобилей;

– конструирование и расчет гоночных автомобилей;

– телеметрия;

– конструкция гоночных автомобилей

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– основные методики управления проектом

уметь:

– пользоваться теоретическими знаниями в управленческой среде.

– управлять П/О по работе с управлениями проектов.

– управлять сроками для завершения операций в срок.

– составлять расписание проекта: входы, методы и инструменты реализации и выходы.

владеть:

– методами постановки задач для реализации цели.

– процессом обеспечения качества.

– процессом контроля качества.

– активами организационного процесса.

– оценкой эффективности команды проекта.

– отчетами и архивом об исполнении.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Управление проектированием гоночных автомобилей»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

– формирование у обучающихся знаний о современных принципах, методах и средствах анализа и прогнозирования эксплуатационных свойств гоночных автомобилей;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль «Гоночный инжиниринг».

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

– формирование представления о процессе проектирования гоночного автомобиля;

– освоение общих принципов и особенностей CAD систем;

– формирование навыков получения на базе изученных методик конкретных данных об формировании модели и процессе проектирования гоночного автомобиля.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Управление проектированием гоночных автомобилей» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части базового цикла (Б1.1):

– Исследования и испытания гоночных автомобилей;

– Математические моделирование рабочих процессов автомобиля;

– Конструкция гоночных автомобилей;

– Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей;

– Система сборочных данных$

– Телеметрия;

– Теория гоночного автомобиля.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– 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;

– формирование представления о процессе проектирования гоночного автомобиля;

– навыки получения на базе изученных методик конкретных данных об формировании модели и процессе проектирования гоночного автомобиля.

уметь:

– разработать план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта;

владеть:

– осуществлять 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;

– общими принципами и особенностями CAD систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины «Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля» является формирование у обучающегося

концептуального представления о возможностях, которые предоставляет математическое моделирование для решения задач исследования рабочих процессов транспортных средств (в том числе на стадии проектирования), а также о современных средствах реализации и исследования математических моделей.

Достижение данной цели подразумевает необходимость в процессе обучения решения ряда **задач**, а именно:

– Рассмотрение основных математических методов, применяемых для моделирования технических систем.

– Освоение рационального подхода к выбору методов для построения математических моделей при решении конкретных задач.

– Овладение навыками работы с прикладным программным обеспечением, позволяющим реализовывать и проводить исследования математических моделей.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части базового цикла (Б1.1):

– Исследования и испытания гоночных автомобилей;

– Конструкция гоночных автомобилей;

– Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей;

– Система сборочных данных;

– Телеметрия;

– Теория гоночного автомобиля.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– основных положений физики и методов математики, применяемых для построения математических моделей технических систем.

уметь:

– применять данные положения физики и методы математики для построения математических моделей конкретных систем транспортных средств.

владеть:

– навыками работы с программными средами, позволяющими реализовывать и исследовать построенные модели.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Защита интеллектуальной собственности»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным **целям** освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» следует отнести:

– формирование общетеоретических комплексных знаний по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности» с целью развития способности использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности и проводить патентные исследования с обеспечением патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемой техники.

– 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»;

К основным **задачам** освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» следует отнести:

– изучение основных положений, понятий и категорий законодательства Российской Федерации в области защиты интеллектуальной собственности;

– изучение институтов права интеллектуальной собственности;

– изучение подходов к принятию решений по выработке мер предупреждения правонарушений интеллектуальных прав в профессиональной деятельности;

– приобретение умений и навыков самостоятельного принятия решений по применению правовых норм и правил защиты права собственности, иных прав участников информационного обмена;

– приобретение умений в применении организационно-правовых механизмов защиты интеллектуальной собственности;

– выработка навыков в организации правового регулирования по вопросам защиты интеллектуальной собственности.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля.

– Цифровые технологии в автомобилестроении.

– Автомобильная мехатроника.

– Системы управления движением электрических транспортных средств.

– Основы разработки и тестирования алгоритмов управления электрических транспортных средств.

– Виртуально-физические испытания автомобиля.

– Искусственный интеллект в автомобилестроении.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– общекультурные последствия принимаемых решений при организации транспортных процессов.

уметь:

– проводить правовой и экономический анализ отобранных научно-технических и патентных документов

– составлять отчет о научно-технических и патентных исследованиях с выводами и рекомендациями о патентной чистоте и патентной способности объектов интеллектуальной собственности

владеть:

– навыками работы с литературой и нормативными актами в области правового регулирования интеллектуальной собственности и патентоведения;

– методиками проведения научных и патентных исследований, правового и экономического анализа отобранных научно-технических и патентных документов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Проектный менеджмент»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным **целям** освоения дисциплины «Проектный менеджмент» следует отнести:

– реализация основной образовательной программы (ООП) по специальности 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль подготовки «Гоночный инжиниринг».

– формирование у обучающихся знаний о работе современного проектного менеджмента в автоспорте, а также его: принципах, механизмах и средствах анализа и воздействия на команду и среду для достижения результата.

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности по специальности 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль подготовки «Гоночный инжиниринг»

К основным **задачам** освоения дисциплины «Проектный менеджмент» следует отнести:

– развитие теории управления и популяризации ее в науке посредством выражения через проектный и гоночный менеджмент в специализированной среде.

– использование практической связи теоретических положений в конкретной работе по управлению не только предприятиями и обобщением этой практики для развития теории, но и в работе команд в автоспортивной среде, работая с кейсами в режиме реального времени.

– формирование навыков получения на базе изученных методик конкретных данных об основных школах менеджмента, разновидностях

организационных структур управления и проектирования структуры управления в проектной команде.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Проектный менеджмент» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля.

– Цифровые технологии в автомобилестроении.

– Автомобильная мехатроника.

– Системы управления движением электрических транспортных средств.

– Основы разработки и тестирования алгоритмов управления электрических транспортных средств.

– Виртуально-физические испытания автомобиля.

– Искусственный интеллект в автомобилестроении.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– основополагающие принципы организации своего труда в научно-исследовательской работе при формировании цели и задач исследования, планировании научно-исследовательской работы, методического обеспечения.

уметь:

– пользоваться современными средствами электронно-вычислительной техники для обработки информационных материалов, использования имитационного моделирования, обработки результатов теоретических и экспериментальных исследований;

– организовывать научную деятельность с использованием современных средств и методов получения новых знаний самостоятельно или в составе группы.

владеть:

– необходимыми знаниями и навыками для участия в выполнении научно-исследовательской работы и объективной оценки результатов своей деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Цифровые технологии в проектировании автомобиля»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Цифровые технологии в проектировании автомобиля» представляет собой структурированную базу знаний в области современных IT-технологий и их интеграция в современные бизнес-процессы различных компаний. Целью освоения учебной дисциплины является подготовка специалиста, способного:

– Строить 3D модель изделия в NX CAD.

– Разрабатывать базовую архитектуру изделия с помощью программного продукта Simcenter Amesim;

– Проводить расчеты методом имитационного моделирования с помощью программного продукта Simcenter Amesim;

– Проводить отладку численной модели проектируемого изделия с помощью программного продукта Simcenter Amesim.

– Подготавливать расчетные 3D модели компонентов к прочностному расчету в SIMCENTER 3D;

– Выполнять прочностные расчеты компонентов в 3D постановке с применением SIMCENTER 3D;

– Обрабатывать результаты прочностных расчетов в SIMCENTER 3D;

– Проводить валидацию цифрового двойника.

– Принципы сквозного проектирования компонентов и изделий;

– Наборы приложений пакета NX CAD и их функции;

– Интерфейсы и инструменты NX CAD;

– Этапы разработки CAD модели в NX CAD;

– Понятия объектов в Teamcenter;

– Интерфейс и инструмент управления потоками работ по изделию в ПО Teamcenter.

– Назначение системно-ориентированного подхода к проектированию изделий (SDPD);

– Назначение метода разработки концепции будущего изделия (RFLP);

– Принципы построения базовой архитектуры проектируемого изделия;

– Интерфейс и инструменты ПО Simcenter Amesim;

– Виды взаимосвязей между элементами базовой архитектуры и способы их построения в ПО Simcenter Amesim;

– Алгоритмы создания пользовательских библиотек в ПО Simcenter Amesim;

– Положения теории оптимизации;

– Методы решения задач оптимизации;

– Программные комплексы для решения задач оптимизации;

– Назначение метода имитационного моделирования;

– Принципы работы со встроенными библиотеками ПО Simcenter Amesim;

– Принципы построения многокритериальных моделей на основе требований в 1D постановке на всех этапах жизненного цикла изделия;

– Способы отладки численных моделей проектируемого изделия в ПО Simcenter Amesim.

– Виды и назначение встроенных библиотек ПО Simcenter Amesim в области машиностроения.

– Требования к твердотельной модели изделия для проведения прочностных расчётов в ПО SIMCENTER 3D;

– Этапы подготовки твердотельной модели и методы оценки качества подготовки твердотельной модели к прочностным расчётам в ПО SIMCENTER 3D;

– Этапы построения расчётной конечно-элементной сетки;

– Алгоритм задания физико-механических свойств материалов в ПО SIMCENTER 3D;

– Методы задания граничных условий и нагрузок для построенной модели изделия в ПО SIMCENTER 3D;

– Методы расчёта напряженно-деформированного состояния изделия в ПО SIMCENTER 3D;

– Инструменты для вывода результатов прочностного расчёта в виде данных для графиков, таблиц;

– Инструменты для графического отображения результатов прочностного расчёта на модели;

– Принципы валидации расчетного исследования, выполненного в ПО SIMCENTER 3D;

– Процедуру (методику) валидизации цифрового двойника на базе прочностных расчетов в SIMCENTER 3D;

– Способы интерпретации результатов валидации цифрового двойника и принятие решения об отладке 3D модели.

Основными **задачами** изучения дисциплины является получение студентами профессиональных знаний в области перспективных информационных и интеллектуальных систем; систем обработки больших данных в условиях выполнения программы цифровой экономики Российской Федерации, в том числе и в области транспорта. Цифровые технологии в условиях жесткой конкуренции являются серьезным конкурентным преимуществом для формирования новых рынков и новых условий функционирования рынков; для трансформирования операционных процессов; обслуживания мультимодальных перевозок; информационно–технологическое обеспечение управлением транспортно–логистической деятельностью и создания единого информационного пространства. Цифровая логистика также возникает как ответ на вызовы цифровой экономики, для традиционного сектора транспорта логистики, такие как стремительно изменяющаяся, сверхконкурентная среда, сложность цепочек поставок, быстрые изменения ожиданий клиентов и ограниченные ресурсы инфраструктуры.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Цифровые технологии в проектировании автомобиля» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля.

– Цифровые технологии в автомобилестроении.

– Автомобильная мехатроника.

– Системы управления движением электрических транспортных средств.

– Исследования и испытания гоночных автомобилей.

– Автоматические системы гоночных автомобилей.

– Электрическая трансмиссия гоночного автомобиля.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– принципы сквозного проектирования компонентов и изделий

– интерфейс и инструмент управления потоками работ по изделию в ПО Teamcenter;

– виды взаимосвязей между элементами базовой архитектуры и способы их построения в ПО Simcenter Amesim;

– принципы построения многокритериальных моделей на основе требований в 1D постановке на всех этапах жизненного цикла изделия;

– требования к твердотельной модели изделия для проведения прочностных расчётов в ПО SIMCENTER 3D;

– способы интерпретации результатов валидации цифрового двойника и принятие решения об отладке 3D модели.

уметь:

– Строить 3D модель изделия;

– подготавливать расчетные 3D модели компонентов к прочностному расчету в SIMCENTER 3D;

– обрабатывать результаты прочностных расчетов в SIMCENTER 3D;

– пользоваться современными средствами электронно-вычислительной техники для обработки информационных материалов, использования имитационного моделирования, обработки результатов теоретических и экспериментальных исследований;

– организовывать научную деятельность с использованием современных средств и методов получения новых знаний самостоятельно или в составе группы.

владеть:

– навыками использования современных информационных и коммуникационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач

– необходимыми знаниями и навыками для участия в выполнении научно-исследовательской работы и объективной оценки результатов своей деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Эксплуатация гоночных автомобилей»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

– реализация основной образовательной программы (ООП) по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»;

– формирование у обучающихся знаний о современных принципах, методах и средствах анализа и прогнозирования эксплуатационных свойств гоночных автомобилей;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль «Гоночный инжиниринг».

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

– формирование представления о комплексе эксплуатационных свойств, определяющих особенности функционирования гоночных автомобилей;

– освоение общих принципов и особенностей методик математического описания указанных свойств;

– формирование навыков получения на базе изученных методик конкретных данных об эксплуатационных свойствах гоночного автомобиля и влияние на них различных конструктивных и внешних факторов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Эксплуатация гоночных автомобилей» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Исследования и испытания гоночных автомобилей;

– Математические моделирование рабочих процессов автомобиля;

– Конструкция гоночных автомобилей;

– Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей;

– Система сборочных данных.

– Телеметрия;

– Теория гоночного автомобиля.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими;

– историю развития гоночных автомобилей и их технологического оборудования

уметь:

– определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников;

– идентифицировать эксплуатационное свойство гоночных автомобилей и его оценочные параметры;

– разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.

владеть:

– методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Конструирование и расчёт гоночных автомобилей»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным **целям** освоения дисциплины «Конструирование и расчёт гоночных автомобилей» следует отнести:

– реализация основной образовательной программы (ОП) магистра по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»;

– формирование у студентов знаний в области основ конструирования и расчёта наземных транспортных средств, в частности, гоночных автомобилей;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

К основным **задачам** освоения дисциплины «Конструирование и расчёт гоночных автомобилей» следует отнести:

– освоение студентами современных методов, этапов и стадий проектирования объектов машиностроения применительно к автомобиле- и тракторостроению;

– умение анализировать конструкции с целью модернизации серийных образцов, принимать рациональные решения при создании перспективных конструкций автомобилей.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Конструирование и расчёт гоночных автомобилей» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля;

– Исследования и испытания гоночных автомобилей;

– Цифровые технологии в проектировании автомобиля.

– Конструкция гоночных автомобилей;

– Теория гоночного автомобиля;

– Электрическая трансмиссия гоночного автомобиля;

– Автоматические системы гоночных автомобилей.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– принципы и методы конструирования и расчета узлов и агрегатов автомобиля.

уметь:

– идентифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкции автомобилей, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца, оценивать основные качественные характеристики;

– пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности;

– анализировать и оценивать влияние конструкции на эксплуатационные свойства агрегатов, выбирать параметры агрегатов с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик;

– выбирать рациональные схемы автоматических систем и агрегатов.

владеть:

– методами и навыками конструирования автомобилей, их агрегатов и узлов, в том числе с использованием трёхмерных моделей;

– методами и навыками расчета типовых узлов и деталей, в том числе расчёта электрических, гидравлических и пневматических приводов и устройств (графическими, аналитическими и численными).

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Конструкция гоночных автомобилей»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ 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 ОП

Дисциплина «Конструкция гоночных автомобилей» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Исследования и испытания гоночных автомобилей.

– Математические моделирование рабочих процессов автомобиля.

– Современные проблемы и пути развития гоночных автомобилей.

– Эксплуатация гоночных автомобилей.

– Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей.

– Теория гоночного автомобиля.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– назначение и общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем гоночных автомобилей, тенденции развития конструкции гоночных автомобилей.

уметь:

– идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях гоночных автомобилей, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики;

– определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

владеть:

– инженерной терминологией в области производства автомобилей;

– выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы гоночного инжиниринга»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным **целям** освоения дисциплины «Основы гоночного инжиниринга» следует отнести:

– реализация основной образовательной программы (ООП) по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические средства»;

– формирование у обучающихся знаний о современных принципах, методах и средствах анализа и прогнозирования эксплуатационных свойств наземных транспортных средств;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические средства»

К основным **задачам** освоения дисциплины «Основы гоночного инжиниринга» следует отнести:

– формирование представления о комплексе эксплуатационных свойств, определяющих особенности функционирования автомобилей и тракторов;

– освоение общих принципов и особенностей методик математического описания указанных свойств;

– формирование навыков получения на базе изученных методик конкретных данных об эксплуатационных свойствах транспортной машины и влияние на них различных конструктивных и внешних факторов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Основы гоночного инжиниринга» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Исследования и испытания гоночных автомобилей.

– Математические моделирование рабочих процессов автомобиля.

– Современные проблемы и пути развития гоночных автомобилей.

– Эксплуатация гоночных автомобилей.

– Теория гоночного автомобиля.

– Цифровые технологии в проектировании автомобиля

– Конструирование расчет гоночного автомобиля

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– историю развития гоночных автомобилей и их технологического оборудования;

уметь:

– идентифицировать эксплуатационное свойство гоночных автомобилей и его оценочные параметры;

– определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям

владеть:

– методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения

– выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Телеметрия»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным **целям** освоения дисциплины «Телеметрия» следует отнести:

– реализация основной образовательной программы (ООП) по специальности 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль подготовки «Гоночный инжиниринг».

– формирование у обучающихся знаний о современных принципах, методах и средствах сбора, передачи и анализа данных системы логирования на гоночном автомобиле;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности по специальности 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль подготовки «Гоночный инжиниринг»

К основным **задачам** освоения дисциплины «Телеметрия» следует отнести:

– формирование представления о комплексе современных систем сбора и передачи данных;

– освоение общих принципов и особенностей методик анализа данных;

– формирование навыков получения на базе изученных методик конкретных данных об эксплуатационных свойствах транспортной машины и влияние на них различных конструктивных и внешних факторов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Телеметрия» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Исследования и испытания гоночных автомобилей.

– Математические моделирование рабочих процессов автомобиля.

– Современные проблемы и пути развития гоночных автомобилей.

– Эксплуатация гоночных автомобилей.

– Теория гоночного автомобиля.

– Цифровые технологии в проектировании автомобиля

– Конструирование расчет гоночного автомобиля

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– 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.

уметь:

– разрабатывать 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;

– разрабатывать план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта;

– осуществлять 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

владеть:

– осуществлять 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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей» являются: - изучение студентами комплекса требований, предъявляемых к современным топливам, смазочным, неметаллическим материалам и специальным жидкостям, их основным свойствам, а также влиянию этих свойств на надежность и долговечность работы двигателей внутреннего сгорания и агрегатов гоночных автомобилей; - рациональное применение конструкционных и эксплуатационных материалов с учетом экономических и экологических факторов.

Задачами освоения дисциплины «Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей» являются получение знаний студентами, позволяющих обоснованно производить выбор и рационально применять топлива, смазочные, неметаллические материалы и специальные жидкости при различных условиях эксплуатации, а также приобретении умений проводить контроль качества топлив и смазочных материалов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Эксплуатация гоночного автомобиля

– Исследования и испытания гоночных автомобилей

– Конструкция гоночного автомобиля

– Системы безопасности гоночного автомобиля

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– Способы получения топливо-смазочных материалов из природных ресурсов

– Физические и химические свойства моторных и трансмиссионных масел.

– Влияние температуры двигателя на его показатели при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.

уметь:

– Экономично использовать природные ресурсы и энергию на транспортных и транспортно-технологических машинах.

– Проводить экспериментальные исследования по определению фракционного состава топлива.

– Проводить экспериментальные исследования по определению вязкостно-температурной характеристике масла.

владеть:

– Методиками получения топливо-смазочных материалов из природных ресурсов.

– Методикой проведения исследования по определению фракционного состава топлива.

– Методикой проведения исследования по определению вязкостно-температурной характеристике масла.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Электрическая трансмиссия гоночного автомобиля»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным **целям** освоения дисциплины «Электрическая трансмиссия гоночного автомобиля» следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах работы электрического привода

– 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»;

К основным **задачам** освоения дисциплины «Электрическая трансмиссия гоночного автомобиля» следует отнести:

– формирование представления о принципах работы и электрической трансмиссии гоночного автомобиля, методах расчета редукторов и выбора электродвигателя

– формирование представления о системах управления электроприводом.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Электрическая трансмиссия гоночного автомобиля» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Исследования и испытания гоночных автомобилей

– Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля

– Конструкция гоночного автомобиля

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания

– методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной сфере

уметь:

– определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям

– использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования теоретических и экспериментальных исследований

владеть:

– выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда

– использует в профессиональной деятельности знания о материалах, применяемых для изготовления деталей и сборочных единиц автомобилей, анализирует теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Автоматические системы гоночных автомобилей»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

– реализация основной образовательной программы (ООП) по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»;

– формирование у обучающихся знания в методологических основах моделирования динамических объектов и систем гоночного автомобиля;

– основные стандартные формы математического описания линейных динамических объектов и систем автомобиля;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль «Гоночный инжиниринг».

К основным задачам освоения дисциплины «Автоматические системы гоночных автомобилей» следует отнести:

– проводить анализ свойств математических моделей линейных динамических систем автомобиля;

– производить компьютерное моделирование линейных динамических объектов и систем автомобиля;

– освоение общих принципов и особенностей методик математического описания указанных свойств;

– применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Автоматические системы гоночных автомобилей является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Управление проектированием гоночного автомобиля.

– Теория гоночного автомобиля

– Эксплуатация гоночных автомобилей

– Системы безопасности гоночного автомобиля

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– методологические основы моделирования динамических объектов и систем гоночного автомобиля;

уметь:

– строить математические модели линейных динамических объектов и систем автомобиля;

– проводить анализ свойств математических моделей линейных динамических систем автомобиля;

владеть:

– навыками математического и компьютерного моделирования динамических систем автомобиля.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Гибридные энергоустановки»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на изучение общих принципов выработки электрической энергии в электрохимических преобразователях энергии; конструктивного исполнения химических источников тока; материалов и веществ, применяемых при изготовлении ХИТ и требований к ним; технологий изготовления ХИТ и их частей; методик и аппаратуры для тестирования ХИТ.

Целью данной дисциплины является формирование у студентов навыков и знаний в области проектирования, производства, испытания и применения химических источников тока различных электрохимических систем и конструкций и материалов для них.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Гибридные энергоустановки» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля.

– Управление проектированием гоночного автомобиля.

– Теория гоночного автомобиля

– Эксплуатация гоночных автомобилей

– Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– общие принципы и типовые схемы гибридных силовых установок;

– основные преимущества и недостатки ГСУ;

– перспективы применения гибридных установок на транспорте

уметь:

– оценить степень повышения эксплуатационной топливной экономичности гибридного автомобиля;

– оценить потребную емкость аккумулирующей системы гибридной установки автомобиля;

владеть:

– навыками и умениями применять полученные знания языковых явлений в профессиональной деятельности и научной работе

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Динамическое моделирование наземных транспортных средств на электрической тяге»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным **целям** освоения дисциплины «Динамическое моделирование наземных транспортных средств на электрической тяге» следует отнести:

- реализация основной образовательной программы (ООП) по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», направленность 23.04.02.01 «Электрифицированные транспортные средства»;

- формирование у обучающихся знаний об устройстве и методах проектирования современных электрических машинах, применяемых в тяговом электроприводе электромобилей;

- подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль подготовки 23.04.02.01 «Электрифицированные транспортные средства».

К основным **задачам** освоения дисциплины «Динамическое моделирование наземных транспортных средств на электрической тяге» следует отнести:

- формирование представления о взаимодействии твердых тел в пространстве;

- освоение общих принципов и особенностей методик моделирования динамики агрегатов транспортных средств в твердых телах в программном комплексе Simcenter Motion;

- формирование навыков получения и интерпретации результатов проведенного моделирования в среде динамики твердых тел.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Динамическое моделирование наземных транспортных средств на электрической тяге» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы магистратуры.

Дисциплина «Динамическое моделирование наземных транспортных средств на электрической тяге» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля.
- Цифровые технологии в автомобилестроении.
- Системы управления движением электрических транспортных средств.
- Основы разработки и тестирования алгоритмов управления электрических транспортных средств.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

- Знает принцип построения динамических моделей транспортных средств;
- Умеет собирать динамические модели агрегатов электрических транспортных средств и автомобиля в целом;

– Владеет методами динамического моделирования и оценкой эксплуатационных свойств наземных электрических транспортных средств, их систем и агрегатов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Конструкция тяговых аккумуляторных батарей»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на изучение общих принципов выработки электрической энергии в электрохимических преобразователях энергии; конструктивного исполнения химических источников тока; материалов и веществ, применяемых при изготовлении ХИТ и требований к ним; технологий изготовления ХИТ и их частей; методик и аппаратуры для тестирования ХИТ.

Целью данной дисциплины является формирование у студентов навыков и знаний в области проектирования, производства, испытания и применения химических источников тока различных электрохимических систем и конструкций и материалов для них.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Конструкция тяговых аккумуляторных батарей» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля.

– Управление проектированием гоночного автомобиля.

– Теория гоночного автомобиля

– Эксплуатация гоночных автомобилей

– Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– общие принципы и типовые схемы гибридных силовых установок;

– основные преимущества и недостатки ГСУ;

– перспективы применения гибридных установок на транспорте

уметь:

– оценить степень повышения эксплуатационной топливной экономичности гибридного автомобиля;

– оценить потребную емкость аккумулирующей системы гибридной установки автомобиля;

владеть:

– навыками и умениями применять полученные знания языковых явлений в профессиональной деятельности и научной работе

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Системы безопасности гоночного автомобиля»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ 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 ОП

Дисциплина «Системы безопасности гоночного автомобиля» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Управление проектированием гоночного автомобиля.

– Теория гоночного автомобиля

– Эксплуатация гоночных автомобилей

– Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе

– основные преимущества и недостатки;

– перспективы применения гибридных установок на транспорте

уметь:

– разрабатывать технические условия на проектирование и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

– демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике

владеть:

– навыками и умениями применять полученные знания языковых явлений в профессиональной деятельности и научной работе

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Виртуальные испытания гоночных автомобилей»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины “Мехатронные системы гоночных автомобилей”:

– Изучение принципов работы мехатронных систем, используемых в гоночных автомобилях.

– Разработка и проектирование мехатронных систем для гоночных автомобилей.

– Применение мехатронных систем в гоночном автомобилестроении.

Задачи дисциплины:

– Ознакомление с основными принципами работы мехатронной системы в гоночных автомобилях.

– Обучение разработке и проектированию мехатронных систем.

– Изучение методов и технологий, используемых при разработке и производстве мехатронных систем гоночных автомобилей.

– применение полученных знаний и навыков при проектировании и создании гоночных автомобилей с мехатронными системами

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Мехатронные системы гоночных автомобилей» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Исследования и испытания гоночных автомобилей;

– Математические моделирование рабочих процессов автомобиля;

– Конструкция гоночных автомобилей;

– Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы для гоночных автомобилей;

– Система сборочных данных.

– Телеметрия;

– Теория гоночного автомобиля.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

– разработку и проектирование мехатронных систем

уметь:

– примененять полученные знания и навыки при проектировании и создании гоночных автомобилей с мехатронными системами

владеть:

– методов и технологий, используемых при разработке и производстве мехатронных систем гоночных автомобилей