Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 03.06.2025 15:42:18
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотация рабочей программы
«История России»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания истории являются:

- понимание законов социокультурного развития. Основной задачей преподавания истории является актуализация исторического материала с целью сформировать у студентов понимание современной социально-экономической, культурной и политической реальности. Необходимо показать, что основы социокультурного, экономического и политического развития любого общества закладываются на всех предыдущих этапах его истории.
- видение своей профессиональной деятельности и ее результатов в социокультурном контексте, формирование социокультурной идентичности. Профессионал должен понимать, что своей деятельностью он влияет не только на свое личное благополучие, но и на развитие всего общества и его культуры.

Основными задачами освоения истории являются:

- освоение законов социокультурного развития и формирование способности видеть свою профессиональную деятельность в социокультурном контексте, понимать степень влияния этой деятельности на общественный прогресс.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» входит обязательную часть. Блока Б1 Она преподается на 1-м курсе, опирается на результаты ЕГЭ и ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Философия».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности обучающегося, необходимым при освоении дисциплины «История (история России, всеобщая история)»: студент должен

знать основные вехи отечественного исторического развития; иметь представление об исторических событиях внутренней и внешнеполитической жизни страны; о личностях, с которыми связаны существенные перемены в жизнедеятельности общества и государства;

уметь слушать педагога; составлять конспект по услышанному и прочитанному материалу; анализировать и обобщать информацию; работать с книгой и компьютером;
быть готовым к тому, что потребуется ответственное отношение к получению и усвоению знаний; значительную часть работы по накоплению знаний придётся выполнять самостоятельно.
Изучение дисциплины «История» необходимо для полноценного усвоения всего цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать:

- теорию (механизм) исторического развития: этапы, движущие силы, особенности экономического, политического и социокультурного устройства на каждом этапе;
- роль индивидуальных и/или групповых инженерных проектов в процессе смены технологических эпох и модернизации;
- понятия «многонациональность», «мультикультурализм», «межкультурная коммуникация» в рамках исторического развития (как факторов, определивших вектор исторического развития);
- особенности складывания и развития российского общества и государства как многонационального и мультикультурного на различных этапах;
- понятия «империя» и «имперская модернизация», «имперская культура»;
- причины и особенности складывания российского имперского государства с имперской культурой.

Уметь:

- формулировать основные понятия и категории истории как науки;
- формулировать и анализировать тенденции исторического развития России;
- использовать при осмыслении социокультурной актуальности своей профессии знания о механизме исторического развития и о роли в этом процессе инженерной деятельности;
- анализировать причины и последствия складывания многонационального имперского российского государства;
- использовать знания о многонациональности и мультикультурализме как в процессе учебной деятельности, так и в ходе профессиональной самореализации.

Владеть:

- историческим понятийно-категориальным аппаратом;
- методами поиска и анализа информации в разных источниках;
- навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации;

- навыком организации работы в команде в процессе выполнения коллективных заданий на основе знаний о межкультурной коммуникации и толерантности.

Аннотация программы дисциплины
«Философия»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:
- обеспечение овладения студентами основами философских знаний;
- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- выработка навыков к самостоятельному анализу смысла и сути проблем, занимавших умы философов прошлого и настоящего времени;

К основным задачам освоения дисциплины «Философия» следует отнести:
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Философия» относится к базовой части Блока 1 Она связана с дисциплинами - «История», «Конфликтология». В процессе изучения данных дисциплин формируются основные общекультурные компетенции, направленные на формирование культуры философского мышления, способности к анализу и синтезу. Это создает основу для эффективного освоения данных дисциплин, формирует у студента основы логического мышления, умения выявлять закономерности развития природы и общества, формирует активную и полезную обществу гражданскую позицию. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Философия» призваны способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- основы философских знаний, закономерности развития, методы познания окружающего мира;
- основы теории знаний (познания);
- методы научного обоснования решений в области естественных и технических наук
- основные положения, законы и методы естественных наук и математики.

уметь:

- использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- использовать методы теории знаний для проведения научных исследований по гуманитарным, экономическим, социальным и техническим наукам;
- принимать научно-обоснованные решения на основе теории знаний применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для оценки и понимания окружающего мира;
- использовать полученные знания для саморазвития и самообразования в рамках современной научной парадигмы;

владеть:

- методами познания, необходимыми для оценки и понимания окружающего мира;
- навыками применения методов теории знаний в области научных исследований по гуманитарным, экономическим, социальным, естественным и техническим наукам;
- навыками применения методов теории знаний для научного обоснования решений в области естественных и технических наук
- основными положениями, законами и методами естественных наук и математики, соответствующими современному уровню знаний.

Аннотация программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной

профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

В ходе лекционных и лабораторных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по безопасности жизнедеятельности.

Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

Программа дисциплины базируется на знаниях, получаемых студентами при изучении гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Задачей дисциплины “Безопасность жизнедеятельности” является подготовка студента к практической деятельности по специальности

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части цикла дисциплин Б1 ОПП бакалавра. Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства;
- нормативные документы в области охраны труда и безопасности производства.

уметь:

- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;

владеть:

- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях.

Аннотация программы дисциплины
«Иностранный язык»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:
комплексное развитие сформированных на предыдущих ступенях образования коммуникативных навыков студентов, необходимых для эффективного повседневного и профессионального общения.

К основным задачам освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:
- освоение необходимого лексического минимума для общения в повседневных и профессиональных целях;
- развитие навыков правильного использования грамматических конструкций, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла;
- развитие умения воспринимать иностранную речь на слух;
- развитие навыков чтения и понимания общетехнической литературы на иностранном языке;
- развитие умения грамотно выражать свои мысли в устной и письменной форме;
- формирование адекватного речевого поведения в повседневных и профессиональных ситуациях;
- формирование и развитие навыков самостоятельной работы (работы с иноязычными источниками, поиска и анализа необходимой информации, критического мышления)

2. Место дисциплины в структуре ОП

Данный курс входит в перечень базовых дисциплин и преподается в течение двух семестров первого года обучения и двух семестров второго года обучения. Дисциплина «Иностранный язык» логически, содержательно и методически связана с другими дисциплинами в учебном плане, направленными на расширение кругозора, формирование гуманистического мировоззрения и развитие коммуникативных навыков.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Иностранный язык" студенты должны:
знать:
- нормы и правила общения на иностранном языке;
- современные тенденции развития технологий в своей профессиональной деятельности;
- грамматические конструкции для построения грамматически правильных высказываний;

уметь:
- общаться на повседневные и профессиональные темы;
-использовать знания языка для всего комплекса способностей инженера;
- воспринимать иностранную речь на слух;
- понимать общетехническую литературу;

владеть:
- навыками извлечения необходимых данных и анализа полученной информации;
- навыками критического мышления;
- навыками публичных выступлений;
- навыками работы с иноязычными сайтами и текстами.

Аннотация программы дисциплины:
«Цифровая грамотность»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины:
- формирование набора общенаучных, профессиональных и специальных компетенций будущего бакалавра по соответствующему направлению подготовки;
- повышение уровня творческой самореализации в профессиональной деятельности.

Основные задачи освоения дисциплины:
- ознакомление с современными направлениями исследований в области цифровой грамотности и обработки данных, с основными стратегиями поиска решения интеллектуальных задач с применением цифровых инструментов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части. Для освоения дисциплины «Цифровая грамотность» обучающиеся используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе изучения школьного курса информатики, и ИКТ.

Изучение дисциплины «Цифровая грамотность» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин учебного плана.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны:

знать:

- основы поиска и критического анализа информации;
- методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий;
- основные этапы организации личного цифрового пространства;
- возможности цифровых инструментов для решения поставленных задач;
- законодательные и иные правовые акты Российской Федерации, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны.

уметь:

- применять основы поиска и критического анализа информации;
- использовать методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий;
- использовать способы применения цифровых технологий для решения поставленных задач.

владеть:

- способами пополнения профессиональных знаний на основе сбора и обработки информации;
- навыками работы в компьютерных сетях, цифровых хранилищах и сервисах;
- технологиями использования цифровых сервисов в профессиональной деятельности.

Аннотация программы дисциплины
«Физическая культура и спорт»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к числу обязательных учебных дисциплин обязательной части базового цикла основной образовательной программы бакалавриата.

«Физическая культура и спорт» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:
– История;
– Философия;
– Безопасность жизнедеятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Физическая культура и спорт" студенты должны:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация программы дисциплины:
«Введение в проектную деятельность»
Направление
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения задач, и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.
Задачи дисциплины:

- формирование навыков проектной работы;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;

- повышение мотивации к самообразованию;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» относится к обязательной части основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» изучается на первом курсе обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплин

В результате изучения дисциплины «Введение в проектную деятельность» студенты должны:

уметь:

- самостоятельно выделять проблему и на основе анализа ситуации разрабатывать проектные решения, при разработке проекта выявлять потребность в развитии своих профессиональных умений и навыков, организовывать свою профессиональную деятельность на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий
- выстраивать эффективную коммуникацию в процессе реализации проекта, представить содержание, проблему, цели, задачи и результаты проекта в устной и письменной формах на русском языке
- руководить коллективом и выстраивать эффективную коммуникацию в процессе реализации проекта, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

владеть:

- навыком анализа нестандартных ситуаций, диагностики проблем и разработки проектного решения; навыком самостоятельного развития профессиональных умений и навыков
- навыком самостоятельной организации профессиональной деятельности на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий

навыком выстраивания эффективной коммуникации в процессе реализации проекта, навыком представления содержания, проблем, целей, задач и результатов проекта в устной и письменной формах на русском языке.

Аннотация программы дисциплины:
«Линейная алгебра»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Линейная алгебра» относятся:
- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Линейная алгебра и дифференциальное исчисление» относятся:
- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Линейная алгебра и дифференциальное исчисление» относится к обязательной части блока Б1. Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин: Физика, Теоретическая механика, Математический анализ, Уравнения математической физики, Основы вариационного исчисления, Сопротивление материалов, Аналитическая динамика и теория колебаний, Устойчивость механических систем, Устойчивость деформируемых систем, Численные методы, Элементы математического моделирования физических процессов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Линейная алгебра и дифференциальное исчисление " студенты должны:

знать:

- основополагающие теоретические положения, методы, предусмотренные программой дисциплины;

уметь:

- применять математический аппарат алгебры и дифференциального исчисления для моделирования задач в профессиональной области;

владеть:

- методами алгебры и дифференциального исчисления для математического моделирования и решения задач в области динамики и прочности конструкций.

Аннотация программы дисциплины:
«Инженерная и компьютерная графика»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является одной из основных общетехнических дисциплин в подготовке бакалавров в технических учебных заведениях.

К основным целям освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» следует отнести:

– формирование знаний об основных положениях, признаках и свойств, вытекающих из метода прямоугольного проецирования и некоторых разделов математики (геометрии и некоторых определений из теории множеств). На этом базируются теоретические основы и правила построения изображений пространственных предметов на плоскости (начертательная геометрия);

– формирование знаний об основных правилах составления технических чертежей, чтении чертежей и требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (инженерная графика);

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе способность использовать в профессиональной деятельности основы проектирования

технологических процессов, разработки технологической документации,

расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств.

К основным задачам освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» следует отнести:

- освоение навыков и умений правильно изображать и исследовать заданные на чертеже поверхности, а также составлять алгоритмы (пространственный план) решения позиционных и метрических задач и применять практические приемы графического их решения;
- освоение навыков правильно составлять чертежи технических деталей и наносить размеры с учетом основных положений конструирования и технологии их изготовления, а также читать чертежи деталей по заданным их изображениям;
- освоение навыков техники черчения, съемки эскизов деталей и их измерений, выполнения чертежей деталей и сборочных единиц в соответствии со стандартами ЕСКД «вручную» и на компьютере, пользования стандартами и справочной литературой;
– разработка рабочей проектной и технической документации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к числу учебных дисциплин обязательной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

«Инженерная и компьютерная графика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Основы механики; Конструкторская документация; Проектная деятельность.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» студенты должны:

знать:

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации

уметь:

- применять методы и способы решения задач начертательной геометрии в последующих разделах инженерной и компьютерной графики при выполнении конструкторской документации

- использовать современные САПР для разработки рабочей, проектной и технологической документации;

владеть:

- имеющимися средствами и способами выполнения рабочей проектной и технологической документации
- методами проектирования узлов и агрегатов, в том числе, с использованием трехмерных моделей

Аннотация программы дисциплины
«Физика»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

– Формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;

– приобретение практических навыков, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин

К основным задачам освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

– Изучение общей физики в объёме, соответствующем квалификации бакалавра.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части основной образовательной программы бакалавриата (ООП). «Физика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: Основы строения твердого тела; Основы механики; Электрические измерения физических величин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Физика» студенты должны:

знать:

- основные положения, законы и методы физики
- соответствующий квалификации физико-математический аппарат;

уметь:

- выстраивать адекватное научное мировоззрение на основе основных положений, законов и методов физики
- привлекать соответствующий физико-математический аппарат для выявления сущности научно-технических проблем и их решения;

владеть:

- навыками применения основных положений, законов и методов физики при решении научных и технических задач
- навыками применения соответствующего физико-математического аппарата для выявления сущности научно-технических проблем и их решения.

Аннотация программы дисциплины:
«Математический анализ»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

К **основным целям** освоения дисциплины «Математический анализ» относятся:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Математический анализ» относятся:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения

прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части блока Б1. Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин: Физика, Теоретическая механика, Линейная алгебра и дифференциальное исчисление, Уравнения математической физики, Основы вариационного исчисления, Сопротивление материалов, Теория упругости, Метод конечных элементов, Аналитическая динамика и теория колебаний, Математика-спецглавы, Теория вероятности и математическая статистика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Математический анализ" студенты должны:

знать:

- основополагающие теоретические положения, методы, предусмотренные программой дисциплины;

уметь:

- применять математический аппарат математического анализа для моделирования задач в профессиональной области;

владеть:

- методами математического анализа для математического моделирования и решения задач в области динамики и прочности конструкций.

Аннотация программы дисциплины
«Основы механики»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

К основным целям освоения дисциплины «Основы механики» следует отнести:

- владеть основными принципами и законами механики, и их математическим обоснованием;
- показать, что механика составляет основную базу современной техники с расширяющимся кругом проблем, связанных с методами расчетов и моделирования сложных явлений;
- подготовить к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать методы расчета в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы механики» следует отнести:

- показать, что роль и значение теоретической механики состоит не только в том, что она представляет собой одну из научных основ современной техники, но и в том, что ее законы и методы дают тот минимум фундаментальных на базе которых будущий бакалавр, сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Основы механики» относится к числу дисциплин обязательной части (Блока 1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Основы механики» взаимосвязана логически и содержательно со следующими дисциплинами ООП: Физика; Сопротивление материалов; Строительная механика машин; Теория упругости; Аналитическая динамика и теория колебаний;

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Основы механики» студенты должны:

знать:

- Основные понятия закона механики, методы изучения равновесий движения материальной точки, твердого тела и механической системы;
- Методы изучения равновесия твердых тел и механических систем;
- Способы изучения движения материальной точки, твердого тела и механической системы;

уметь:

- Применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач механики, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и технологической деятельностью
- Применять полученные знания при решении практических инженерных задач;
- Выбирать алгоритм решения;
- Проводить анализ полученных результатов;

владеть:

- Навыками расчетов и применением методов механики для изучения других специальных инженерных дисциплин;
- Навыками решения статических и кинематических задач, задач динамики и аналитической динамики.

Аннотация программы дисциплины:
«Методология научно-исследовательской работы»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Дать студентам представление об основах методологии научных исследований в прикладной науке и технике, развивают способности к самостоятельному обучению новым методам исследования, к возможному изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методология научно-исследовательской работы» относится к базовой части блока Б1. Дисциплина связана логически - содержательно и методологически со следующими дисциплинами и практиками ООП: философия, правовое регулирование в сфере науки и технологии; НИР

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Методология научно-исследовательской работы» студенты должны:

знать:

- категориальный аппарат науки;
- основные методы научных исследований;

уметь:

- использовать систему основных понятий современной науки;
- формулировать цели и задачи исследования.

владеть:

- общей методологией научных исследований;
- тактикой моделирования технологических объектов.

Аннотация программы дисциплины
«Дифференциальные уравнения и комплексный анализ»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы и владеть ими в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Дифференциальные уравнения и комплексный анализ» относится к обязательной части образовательного блока ОП. Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин: Уравнения математической физики; Основы вариационного исчисления; Сопротивление материалов; Теория упругости; Метод конечных элементов; Механика композитных конструкций, Аналитическая динамика и теория колебаний; Основы аэроупругости; Основы физики прочности и механика разрушения; Строительная механика машин; Вычислительная механика, Устойчивость механических систем; Устойчивость деформируемых систем; Введение в методы оптимизации; Физически нелинейная механика деформируемого твердого тела; Теория неупругого состояния твердого тела; Численные методы; Элементы математического моделирования физических процессов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Дифференциальные уравнения и комплексный анализ» студенты должны:

знать:

- основополагающие теоретические положения, методы, предусмотренные программой дисциплины

уметь:

- применять математический аппарат теории дифференциальных уравнений и комплексного анализа для моделирования задач в профессиональной области

владеть:

- методами математического и компьютерного моделирования для программирования и решения задач в области динамики и прочности конструкций

Аннотация программы дисциплины:
«Сопротивление материалов»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Сопротивление материалов» следует отнести:

– формирование теоретических знаний о методах решения задач прочности, жесткости и устойчивости элементов автомобилей и тракторов; знаний и навыков в области теоретического и экспериментального исследования напряженно-деформированного состояния элементов машин и конструкций при простых и сложных видах нагружения

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, в том числе формирование умений по решению задач прочности, жесткости и устойчивости; умений по определению механических характеристик материалов.

К основным задачам освоения дисциплины «Сопротивление материалов» следует отнести:

– освоение методов расчета элементов машин и конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и усталость, определения механических характеристик материалов, теоретического и экспериментального определения напряженно-деформированного состояния при простых и сложных видах нагружения, определения рациональных форм сечений элементов конструкций при различных видах нагружения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы бакалавриата. «Сопротивление материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Физика; Теоретическая механика; Аналитическая динамика и теория колебаний; Теория упругости; Строительная механика машин; Детали машин и основы конструирования; Динамика машин Динамика технологических систем; Устойчивость механических систем Устойчивость деформируемых систем;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Сопротивление материалов» студенты должны:

знать:

- Основные гипотезы сопротивления материалов
- Простейшие геометрические тела для составления расчетных схем конструкций
- Основные геометрические характеристики плоских сечений
- Теоретические и экспериментальные методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов машин конструкций при простых и сложных видах нагружения
- Основные механические характеристики материалов и методы их определения
- Методы расчета на прочность, жесткость, устойчивость и усталость

уметь:

- Составлять расчетные схемы на основе простейших элементов
- Определять положение центра тяжести и геометрические характеристики плоских сечений
- Определять внутренние силовые факторы, напряжения и деформации
- Определять механические характеристики материалов и применять их при расчетах элементов конструкций
- Проводить экспериментальные исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и подтверждать их теоретическими расчетами
- Проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных нагружениях

владеть:

- Навыками создания расчетных схем элементов конструкций на основе простейших геометрических тел
- Навыками построения эпюр внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений
- Методами определения механических характеристик материалов путем проведения испытаний на растяжение/сжатие, кручение и усталость.
- Методами расчета на прочность, жесткость и устойчивость при различных нагружениях.
- Экспериментальными и теоретическими методами определения напряжений и перемещений в конструкциях при простых и сложных видах нагружения

Аннотация программы дисциплины:
«Уравнения математической физики»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:
- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Задачами освоения дисциплины являются:
- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы и владеть ими в профессиональной деятельности.

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Уравнения математической физики» относится к обязательной части блока 1 ООП.

Ее изучение базируется на дисциплинах «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения и комплексный анализ». Дисциплина «Уравнения математической физики» обеспечивает изучение дисциплин: Основы вариационного исчисления; Сопротивление материалов; Теория упругости; Метод конечных элементов; Механика композитных конструкций, Аналитическая динамика и теория колебаний; Основы аэроупругости; Основы физики прочности и механика разрушения; Строительная механика машин; Вычислительная механика, Устойчивость механических систем; Устойчивость деформируемых систем; Введение в методы оптимизации; Физически нелинейная механика деформируемого твердого тела; Математика-спецглавы, Теория неупругого состояния твердого тела;

Численные методы; Элементы математического моделирования физических процессов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Уравнения математической физики» студенты должны:

знать:

- теорию гармонического анализа, постановки и методы решения задач математической физики;

уметь:

- применять аппарат математической физики, методы математического и компьютерного моделирования для решения научно-технических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

владеть:

- методами математической физики, математического и компьютерного моделирования для проведения исследовательских работ и решения научно-технических задач, возникающих в области прикладной механики.

Аннотация программы дисциплины
«Метод конечных элементов»

Направление

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Метод конечных элементов» является:

– формирование знаний о современных численных алгоритмах, методах моделирования и инженерного исследования конструкций автомобилей и тракторов для анализа напряженно-деформированного и термического состояний их деталей и узлов, освоение предназначенного для этого универсального программного обеспечения, реализующего метод конечных элементов;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

Задачами дисциплины «Метод конечных элементов» являются:

- ознакомление студентов с широко применяемыми методами

вычислительной механики и современным программным комплексом, реализующим метод конечных элементов для расчета напряженно-деформированного и теплового состояний деталей и узлов автомобилей и тракторов.

- изучение эффективных и высокопроизводительных численных алгоритмов, используемых в современных вычислительных комплексах метода конечных элементов для анализа напряженно-деформированного состояния машин.

знакомство с основами расчетного моделирования конструкций мобильных машин с использованием одной из универсальных программ метода конечных

элементов и одной из универсальных программ трехмерного автоматизированного проектирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Метод конечных элементов» относится к обязательной части (Блока Б1) основной образовательной программы (ООП) бакалавриата. Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Метод конечных элементов» являются: дифференциальные уравнения и комплексный анализ; физика; теоретическая механика; сопротивление материалов; аналитическая динамика и теория колебаний; численные методы;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Метод конечных элементов» студенты должны:

знать:

- направления развития вычислительных методов в механике и эффективные вычислительные алгоритмы, применяемые в современном программном обеспечении для решения прикладных задач анализа, напряженно деформированного и теплового состояний конструкций автомобилей и тракторов
- возможности современного программного обеспечения метода конечных элементов для решения инженерных задач при производстве, модернизации и ремонте транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
- теоретические вопросы обеспечения прочности конструкций, связанные с решением проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов.

уметь:

- использовать современное программное обеспечение для расчетного анализа, напряженно деформированного и теплового состояний деталей и узлов автомобилей и тракторов
- пользоваться возможностями, предоставляемыми современным программным обеспечением метода конечных элементов для проведения теоретических научных исследований при решении инженерных задач, возникающих при производстве, модернизации и ремонте транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
- выполнять анализ напряженно деформированного состояния деталей и узлов автомобилей и тракторов при поиске вариантов и компромиссных решений проблем их производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов.

владеть:

- навыками использования одной из современных вычислительных программ, реализующей метод конечных элементов, для расчета, напряженно деформированного и теплового состояний деталей и узлов автомобилей и тракторов
- приемами обработки данных и эффективными алгоритмами интерпретации результатов компьютерного анализа напряженно-деформированного и теплового состояний деталей и узлов машин
- навыками применения методов вычислительной механики для расчета напряженно деформированного состояния деталей и узлов автомобилей и тракторов.

Аннотация программы дисциплины:
«Прикладная теория колебаний»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины «Прикладная теория колебаний»:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков владения и анализа динамический процессов, протекающих в деталях машин и элементах конструкции при их динамическом нагружении;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

Задачи освоения дисциплины

- овладение студентами принципами аналитической механики и методами расчета и анализа колебаний механических систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Аналитическая динамика и теория колебаний» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Данная дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: дифференциальные уравнения и комплексный анализ; физика; теоретическая механика; сопротивление материалов, динамика машин; динамика технологических систем; вероятностные методы в механике машин и конструкций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Аналитическая динамика и теория колебаний» студенты должны:

знать:

- основные источники динамических явлений в механических системах;
- физико-математический аппарат, который может быть привлечен для решения динамических явлений
- основные положения и принципы аналитической динамики;
- методы исследования колебательных процессов в механических системах;
- современные тенденции развития теорий и методов математического и компьютерного моделирования динамических процессов

уметь:

- выявлять сущность динамических явлений в механических системах
- проводить расчетные работы в области динамики механических систем с использованием математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности

владеть:

- навыками выявления динамических процессов в динамических системах
- навыками применения методов аналитической динамики и теории колебаний для исследования динамики механических систем;
- навыками применения существующих программных средств (Mathcad и др.) для проведения динамических расчетов механических систем.

Аннотация программы дисциплины:
«Методология анализа результатов инженерного и научного эксперимента»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель освоения курса «Методология анализа результатов инженерного и научного эксперимента» состоит в подготовке студентов к научно-технической, организационно-методической и практической деятельности, связанной с проведением экспериментальных работ в области исследования реальных механических характеристик объектов машиностроения, а также свойств конструкционных материалов.

Основные задачи изучения дисциплины:

– получение общих представлений о методологии экспериментальных исследований применительно к проблемам механики деформируемого твердого тела;

– получение знаний по физическим основам и конкретному техническому воплощению современных средств и методов исследования параметров напряженно-деформированного состояния объектов машиностроения;

– ознакомление с целями, способами и методами математической обработки исходных данных эксперимента и приобретение устойчивых навыков их практического использования для получения результатов, выраженных в терминах изучаемых величин;

– получение навыков поэтапного выполнения экспериментальных исследований (на конкретных примерах) и информативному представлению их результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методология анализа результатов инженерного и научного эксперимента» относится к числу дисциплин обязательной части блока (Б1) основной образовательной программы бакалавриата. Данная дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими учебными курсами и практиками ООП: физика; сопротивление материалов; электрические измерения механических величин; теория упругости; основы физики прочности и механики разрушения; программные комплексы инженерного анализа в механике; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; НИР.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Методология анализа результатов инженерного и научного эксперимента» студенты должны:

знать:

- основные принципы и подходы к индивидуальной организации работ в соответствии с общими поставленными задачами и установленными планами их производства (то есть, знать принципы организационно-научной дисциплины)
- возможности, области наиболее эффективного применения и выходные параметры современных средств экспериментальных исследований по проблемам механики деформируемого твердого тела;
- основные подходы и математические методы начального и расширенного анализа экспериментальных данных;
- методический базис, обеспечивающий эффективное применение ЭВМ в

анализе получаемой информации
цели, задачи и принципы реализации работ в машиностроительной отросли в аспекте проблем экспериментального изучения механических свойств применяемых материалов и обеспечения прочностных характеристик типичных элементов конструкций;
- возможности и метрологические характеристики экспериментального инструментария (применяемого и перспективного), а именно: конкретных инструментальных и математических средств, используемых для достижения положительных эффектов при производстве научно-инженерных работ, направленных на опытное определение и контроль прочностных характеристик машин – заданных при проектировании или реализуемых фактически в ходе эксплуатации;
- подходы к обработке экспериментальных данных для характерных в машиностроении типов задач, основанные на алгоритмах компьютерного моделирования механического поведения объектов с варьируемыми входными параметрами;

уметь:

- эффективно приобретать недостающие исходные знания по предмету изучения и способам достижения целей исследований в доступных источниках, в том числе, в интернет-ресурсах;
- самостоятельно намечать возможные конкретные частные приемы решения поставленной задачи, исходя из собственных полученных конкретных знаний и общих усвоенных представлений;
- обоснованно отстаивать самостоятельно предлагаемые пути осуществления исследований в ходе рабочих дискуссионных обсуждений;
- осуществлять обоснованный выбор методов экспериментального исследования механического поведения объектов с учетом требуемого уровня достоверности и точности получаемых результатов;
- практически выполнять качественный и количественный – априорный и апостериорный – анализ экспериментальной информации;
- практически применять методы решения научно-технических проблем, связанных с экспериментальными исследованиями в плане обеспечения прочности машиностроительных конструкций и эксплуатационного мониторинга;
- реализовывать основные методы начального (статистического) и расширенного (в терминах конечных величин) анализа данных экспериментальных исследований прочности, функциональной работоспособности и надежности изделий машиностроения;
- использовать на практике пакеты стандартных прикладных программ для ЭВМ при решении конкретных инженерных и исследовательских задач

исследования деформируемости (обобщенной жесткости) и прочности элементов конструкций;

владеть:

- методико-организационным инструментарием в плане обеспечения достижения общей цели исследования
- устойчивыми представлениями относительно целей и выбора средств экспериментального анализа прочности машиностроительных конструкций;
- общими навыками использования направленной механо-математической обработки результатов, получаемых с помощью стандартных средств измерений, допущенных в экспериментальной механике
- навыками использования различных экспериментальных методов и средств для решения прочностных задач машиностроения (на конкретных типичных примерах)
- общими навыками выполнения математической первичной и расширенной обработки экспериментальных данных (осуществлять выбор конкретных методов из широко представленного инструментария);
- начальными навыками в решении задач планирования инженерного эксперимента;
- навыками использования пакетов, специализированных прикладных компьютерных программ;
- навыками по информативному и грамотному представлению отчетов о выполненных исследованиях.

Аннотация программы дисциплины:
«Надежность механических и электронных систем»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

К основным целям освоения дисциплины «Надежность механических и электронных систем» следует отнести: освоение теоретических основ оценки надежности механических систем, правильное распознавание причин отказов, определение и использование вероятностных и статистических характеристик случайных событий (отказов) при расчете.

К основным задачам освоения дисциплины «Надежность механических систем» следует отнести: освоение навыков оценки надежности механических систем и умение использовать эти знания при проектировании новой техники.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Надежность механических систем» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

«Надежность механических систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Теория вероятности и математическая статистика; Физика; Сопротивление материалов; Случайные процессы и их анализ; Вероятностные и статистические методы в механике; Динамика машин; Динамика технологических систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Надежность механических систем» студенты должны:

знать:

- Методы расчета на надежность узлов и агрегатов систем.
- Основные виды отказов и методы их предупреждения
- Критерии оценки надежности механических систем;
- Условия технической эксплуатации, виды отказов проектируемых объектов;

уметь:

- Оценивать надежность (по безотказности, долговечности, ремонтопригодности, сохраняемости) объектов, исходя их заданных нагрузок и условий эксплуатации;
- Определять отказы и применять методы их предупреждения
- Прогнозировать надежность объекта на стадии проектирования

владеть:

- Навыками формулирования задач при производстве, модернизации и эксплуатации новой техники и ее испытании, построения алгоритма их решения
- Навыками оценки и прогнозирования надежности механических систем

Аннотация программы дисциплины:
«Основы экономического обоснования проектных решений»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Основы экономического обоснования проектных решений» следует отнести: теоретические знания об экономике предприятия; прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием; навыки самостоятельного, творческого использования теоретических экономических знаний в практической деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы экономического обоснования проектных решений» следует отнести: освоение таких важных вопросов как форма и среда функционирования, среда предприятия, капитал и имущество, продукция предприятия, экономический механизм функционирования, финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы экономического обоснования проектных решений» относится к дисциплинам по выбору. Взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами «Управление проектами»;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы экономического обоснования проектных решений» студенты должны:

знать:

• теоретический аппарат и инструментальные средства в области экономического обоснования ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);

• основы организации эффективной коммерческой работы предприятия (организации) в различных сферах деятельности

уметь:

• обосновывать управленческие решения в предметной области ценностно-смысловой ориентации;

• оценивать эффективность коммерческой работы предприятия (организации) в различных сферах деятельности;

владеть:

• современными методами и средствами в области экономического обоснования ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);

• методами формулирования и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы;

Аннотация программы дисциплины:
«Введение в профессию»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Введение в профессию» следует отнести:

– создание рационально-теоретической базы для осмысления совокупности научно-мировоззренческих проблем;
– ориентация студентов на проблемное мышление, противостоящее упрощенному пониманию стоящих перед ними задач;
– ознакомление студентов с различными подходами к анализу актуальных научных тем.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы познавательной деятельности» следует отнести:

– освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов решения практических задач;
– формирование у студентов способности критически анализировать учебный материал, классифицировать и систематизировать направления современной научной мысли

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Введение в профессию» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 программы бакалавриата 15.03.03 «Прикладная механика».

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения дисциплин «История (история России, всеобщая история)», «Философия», «Экономическое обоснование проектных решений».

Основные положения дисциплины могут быть использованы при прохождении практики и написании выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Введение в профессию» студенты должны:

знать:

- важнейшие основы различных отраслей российского права, а также специфику правового регулирования будущей профессиональной деятельности студентов;
- систему нормативных правовых актов, регулирующих отношения в сфере инновационной деятельности
- основы государственной политики в области построения и совершенствования информационного общества в РФ, основы информационного законодательства
- действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения
- квалификации коррупционного поведения и его пресечения

уметь:

- анализировать содержание нормативных актов, практику их применения
- осуществлять поиск и анализ норм права, регулирующих отношение в сфере информационной безопасности, практики их применения;
- давать оценку коррупционному поведению

владеть:

- юридической терминологией, навыками поиска, анализа и использования нормативных правовых актов, регулирующих отношения в сфере инновационной деятельности
- навыками работы с нормативными правовыми актами, соблюдения основных требований информационного законодательства в сфере информационной безопасности.

Дисциплина «Экспериментальная механика композитов» относится к базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

«Экспериментальная механика композитов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Высшая математика; Физика; Сопротивление материалов; Материаловедение; Основы физики прочности и механика разрушения; Теория упругости.

1. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Экспериментальная механика композитов» студенты должны:

знать:

- методики экспериментальных исследований механики композиционных (материалов;
- основные параметры напряженно-деформированного состояния;
- основные модели механического поведения материалов;

уметь:
- определять механические характеристики из испытаний на
сдвиг;
- оформлять чертежи с помощью программных пакетов
владеть:
- навыками анализа напряженно-деформированных состояний;
- навыками проведения испытаний на растяжение, сжатие, кручение, сдвиг и изгиб;
- навыками проведения испытаний по нестандартной методике.

Аннотация программы дисциплины:
«Основы рационального проектирования»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

К основным целям освоения дисциплины «Основы рационального проектирования» следует отнести:

- формирование у студентов фундаментальных знаний в области расчетов элементов инженерных конструкций, оптимальных по прочности, жесткости и устойчивости;
- освоение студентами расчетно-экспериментальных основ дисциплины и практических методов расчета элементов конструкций.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы рационального проектирования» следует отнести:

- освоение современных методов решения задач по оптимизации, анализа этих методов, прогнозирования возможности создания оптимальных вариантов конструкций;
- знакомство с обобщенными вариантами решений проблем – научиться находить компромиссные решения в условиях многокритериальности или неопределенности.

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Основы рационального проектирования» относится к числу учебных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата.

«Основы рационального проектирования» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками

ООП: дифференциальные уравнения и комплексный анализ; детали машин и основы конструирования; вычислительная механика; численные методы; уравнения математической физики; метод конечных элементов; проектная деятельность.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы рационального проектирования» студенты должны:

знать:

- современные вычислительные методы оптимизации, программные комплексы для решения сложных прикладных задач оптимального проектирования конструкций и деталей машин
- критерии оптимальности конструкции узлов и деталей машин с точки зрения их прочности, устойчивости, долговечности, надежности, безопасности и износостойкости.

уметь:

- применять полученные знания в области оптимального проектирования к решению прикладных проектно-конструкторских задач на базе современных компьютерных технологий;
- находить рациональные конструкторско-технологические решения при проектировании машин и конструкций с учетом необходимых требований по надежности и безопасности.

владеть:

- современными конечно-элементными и оптимизационными комплексами для решения задач оптимального проектирования конструкций;
- современными программными средствами решения задач оптимального проектирования и численными методами оптимизации.

Аннотация программы дисциплины:
«Управление проектами»
Направление
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины «Управление проектами» является изучение и освоение студентами теоретических основ и практических навыков в области управления проектами по формированию у студентов представлений о проектной деятельности (от зарождения идеи до реализации проекта) как о целостной системе, все элементы которой взаимозависимы. Владение теоретическими основами и практическими навыками в области управления проектами необходимы для успешного освоения и внедрения инновационных технологий, определяющих промышленное развитие и управления, создания и реализации инновационных проектов, профессионального личностного роста и саморазвития, креативного решения задач текущего и стратегического управления: начиная с управления персоналом и заканчивая освоением наукоемких технологий.

К основным задачам освоения дисциплины «Управление проектами» следует отнести:

– изучение основных методов и технологий управления проектами: создание концепции проекта, команды проекта, планирование проекта, реализация и т.д.;

– изучение основных технологий проектного управление: характеристики, способы применения, ограничения, достоинства, недостатки, область использования (применения) и т.д.

– формирование и развитие теоретических знаний и практических навыков в области технического и социального проектирования и управления проектами;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Управление проектами» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы.
Дисциплина «Управление проектами» изучается на третьем курсе обучения;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Управление проектами» студенты должны:

знать:

- способы организации групповой работы, основы технико-экономического анализа

методики целепологания, способы и принципы планирования

уметь:

- совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла, совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта, применять базовые знания в области экономики в своей профессиональной деятельности
- руководить коллективом и выстраивать эффективную коммуникацию в процессе реализации проекта, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату,
- предлагать конкретные идеи и проектные решения

владеть:

- навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла, навыком разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта, базовыми методами экономического анализа
- навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта,
- навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче

Аннотация программы дисциплины:
«Основы технологического предпринимательства»
Направление
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.
Задачи дисциплины — достижение следующих результатов образования.
Знания: основные теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности; меры государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса.

Умения: планирование и проектирование коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора; формирование проектных команд; выбор бизнес-модели и разработка бизнес-плана; анализ рынка и прогнозирование продаж, анализ потребительского поведения, проведение оценки эффективности инновационной деятельности, анализ рисков развития компании.
Владение: приемы работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей Product development и Customer development; использование технологий бережливого стартапа (lean) и гибкого подхода к управлению (agile), технологии разработки финансовой модели проекта; проведение переговоров с инвесторами и публичных презентаций проектов (питчей).

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» относится к дисциплинам блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы технологического

предпринимательства» студенты должны:

знать:

- основы экономических знаний;
- специфику и возможности использования экономических знаний в различных сферах деятельности;
- способы использования экономических знаний в различных сферах деятельности
- принципы проведения исследований и обработки результатов исследований;

уметь:

- определять специфику экономических знаний в различных сферах деятельности;
- определять возможности использования экономических знаний в различных сферах деятельности;
- использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
- осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования,
- совместно с другими участникам и проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта,
- подготавливать и проводить исследования,
- анализировать результаты исследований;

владеть:

- навыками определять специфику экономических знаний в различных сферах деятельности
- навыками определять возможности использования экономических знаний в различных сферах деятельности;
- навыками использования экономических знаний в различных сферах деятельности
- навыком поиска, сбора, обобщения и систематизации исходных данных для проектирования,
- навыком подготовки проведения исследования,
- навыком анализа результатов исследования

Аннотация программы дисциплины
«Проектная деятельность»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектная деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач, и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Задачи дисциплины:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б.1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Проектная деятельность» изучается на втором, третьем курсах обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Проектная деятельность» студенты должны:

уметь:

- выстраивать эффективную коммуникацию в процессе реализации проекта
- представить содержание, проблему, цели, задачи и результаты проекта в устной и письменной формах на русском языке
- работать в команде на различных этапах проекта, определять свои профессиональные задачи и сферу ответственности на проекте
- вести деловое общение в команде с обучающимися и другими участниками

проекта
- самостоятельно выделять проблему и на основе анализа ситуации разрабатывать проектные решения
- при разработке проекта выявлять потребность в развитии своих профессиональных умений и навыков;
- организовывать свою профессиональную деятельность на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий;
- осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования;
- ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату;
- совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла;
- предлагать конкретные идеи и проектные решения;
- в составе команды решать задачи в рамках проекта по направлению профессиональной деятельности;
- совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта;
- совместно с другими участниками проекта осуществлять разработку проекта в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта;

владеть:
- навыком выстраивания эффективной коммуникации в процессе реализации проекта
- навыком представления содержания, проблем, целей, задач и результатов проекта в устной и письменной формах на русском языке
- навыками работы в команде и организации своей деятельности на различных этапах реализации проекта в составе проектной группы
- навыками делового общения и взаимодействия при командной работе
- навыком анализа нестандартных ситуаций, диагностики проблем и разработки проектного решения;
- навыком самостоятельного развития профессиональных умений и навыков;
- навыком самостоятельной организации профессиональной деятельности на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий;
- навыком поиска, сбора, обобщения и систематизации исходных данных для проектирования
- навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта
- навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла

- навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче
- навыком вести разработку и в составе команды решать задачи в рамках профессиональной деятельности
- навыком разрабатывать проектную документацию с учетом специфики

проекта
- навыком достигать результата в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта.

Аннотация программы дисциплины
«Элективные курсы по физической культуре и спорту»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:
- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина ««Элективные курсы по физической культуре и спорту»» относится к числу элективных дисциплин (модулей) базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

«Элективные курсы по физической культуре и спорту» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– Физическая культура;
– История;
– Философия;
– Безопасность жизнедеятельности.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины "Физическая культура и спорт" студенты должны:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация программы дисциплины:
«Численные методы»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

К основным целям освоения дисциплины «Численные методы» следует отнести:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;

- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;

- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;

- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Численные методы» следует отнести:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;

- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направления подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Численные методы» относится к элективным дисциплинам блока 1 «Дисциплины (модули)». «Численные методы» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Математический анализ; Дифференциальные уравнения и комплексный анализ; Метод конечных элементов; Вычислительная механика; Строительная механика машин; Программные комплексы инженерного анализа в механике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Численные методы» студенты должны:

знать:

• математические постановки инженерных задач, методы их решения;

• основы численных методов решения математических задач в области прикладной механики;

уметь:

• решать математические задачи с применением численных методов;

• применять математический аппарат с использованием достижений техники и технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности;

владеть:

• навыками решения инженерных задач с применением численных методов;

• навыками решения задач прикладной механики с применением численных методов;

Аннотация программы дисциплины:
«Элементы математического моделирования физических процессов»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

К основным целям освоения дисциплины «Элементы математического моделирования физических процессов» следует отнести:
- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

К основным задачам освоения дисциплины «Элементы математического моделирования физических процессов» следует отнести:
- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения важных для практических приложений задач оптимизации;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Элементы математического моделирования физических процессов» относится к элективным дисциплинам. Дисциплина взаимосвязана со следующими курсами ООП: Основы программирования, Программные комплексы инженерного анализа в механике. Метод конечных элементов.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Элементы математического моделирования физических процессов» студенты должны:

знать:

- физико-математический аппарат, постановки и решения задач, описывающих различные физические процессы
- математические и компьютерные модели, обладающие высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям

уметь:

- применять адекватный математический аппарат, методы математического и компьютерного моделирования для решения проблем, возникающих в области прикладной механики
- выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики, применяя адекватные методы математического моделирования для решения проблем, возникающих в области прикладной механики

владеть:

- физико-математическим аппаратом, методами математического и компьютерного моделирования для эффективного решения прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
- физико-математическим аппаратом, методами математического и компьютерного моделирования, адекватно отражающими реальные процессы в машинах и конструкциях

Аннотация программы дисциплины:
«Межкультурные аспекты профессиональных коммуникаций»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

3. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся адекватного представления о возможностях практического применения основных положений психологии личности и социальной психологии в сфере общения и межличностного взаимодействия в конфликтной ситуации.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение теоретическими основами курса, раскрытие их сущности, функций и роли, а также освоение возможностей целенаправленного использования на практике;
- овладение конкретными знаниями в области конфликтологии, освоение структуры и возможностей системного и прикладного обеспечения

эффективной работы с людьми;

- представление роли и сущности конфликта, получение знаний о конфликтологии как комплексном научно-исследовательском направлении, о процессе конфликтного взаимодействия в современном обществе, об источнике и субъектах конфликта, о психологическом разрешении различного рода конфликтных ситуаций, о способности их своевременного урегулирования;
- приобретение практических навыков работы в условиях конфликтных ситуаций и их устранения.

4. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Межкультурные аспекты профессиональных коммуникаций» относится к числу дисциплин базовой части учебного плана направления подготовки бакалавра 13.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Дисциплина «Межкультурные аспекты профессиональных коммуникаций» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами учебного плана, формирующими общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции будущих специалистов по специальности 15.03.03 «Прикладная механика»: Коммуникативные аспекты профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Межкультурные аспекты профессиональных коммуникаций» студенты должны:

знать:

- причины и предпосылки возникновения конфликтов
- классификацию, стадии и структуру конфликтов
- основные функции конфликтов.
- основные причины и последствия внутриличностных и межгрупповых конфликтов;

уметь:

- разбираться в основных теоретических концепциях типологии социальных конфликтов
- ориентироваться в современных способах эффективного управления конфликтами
- применять на практике основные методы профилактики конфликтов, примирительные процедуры, методы разрешения конфликтов

владеть:

- навыками конструктивного взаимодействия в переговорном процессе
- навыками эмоциональной саморегуляции

- навыками нахождения организационно-управленческих решений Иготовностью нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений
- навыками организации процессом разрешения и посредничества в конфликте.

Аннотация программы дисциплины:
«Культуроника»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины:
- формирование общекультурных компетенций в процессе изучения специфики культурологической науки как отрасли гуманитарного знания; ознакомления студентов с теоретическими основами культурологии.

Задачи изучения дисциплины:
- сформировать представление об основных тенденциях современного культурологического знания мира и России.

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Культуроника» относится к числу дисциплин учебного плана направления подготовки бакалавра 15.03.03 «Прикладная механика».
Дисциплина «Культуроника» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами учебного плана, формирующими общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции будущих специалистов по специальности 15.03.03 «Прикладная механика»: Коммуникативные аспекты профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Культуроника» студенты должны:
знать:
- основные этапы культурного исторического развития общества с целью формирования гражданской позиции
- особенности культурологии как науки с целью толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий в процессе работы в коллективе;
- морфологию, динамику, семиотику и типологию культуры с целью

толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных Икультурных различий в процессе работы в коллективе;

уметь:

- анализировать особенности развития культуры на различных этапах исторического развития общества
- выявлять междисциплинарные связи культурологии с целью толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий в процессе работы в коллективе;
- анализировать механизмы функционирования культуры как системы, анализировать формы распространения культуры, применять информационно семиотический подход к культуре

владеть:

- навыками анализа культурных особенностей различных эпох - навыками эмоциональной саморегуляции;
- навыками использования методов культурологических исследований с целью толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий в процессе работы в коллективе;
- приемами рассмотрения морали и религии в системе культуры, навыками анализа модернизации и глобализации культуры, навыками анализа языков невербальной коммуникации.

Аннотация программы дисциплины:
«Теория вероятности и математическая статистика»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;

- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Задачами освоения дисциплины являются:
- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы и владеть ими в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория вероятности и математическая статистика» относится к факультативным дисциплинам ООП. Данная дисциплина связана со следующими курсами ООП: экспериментальная механика композитов; методология анализа результатов инженерного и научного эксперимента; надежность механических систем; основы физики прочности и механики разрушения; вероятностные и статистические методы в механике; электрические измерения механических величин; элементы математического моделирования физических процессов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» студенты должны:

знать:

- основополагающие теоретические положения, предусмотренные программой курса;

уметь:

- применять вероятностно-статистические методы при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;

владеть:

- готовностью решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе эффективных вероятностно – статистических методов и моделей

Аннотация программы дисциплины:
«Термоупругость»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Освоение студентами теоретических основ расчетов элементов конструкций на прочность при температурных воздействиях, а также выработка практических навыков проведения этих расчетов, умения, формулировать математические модели, отвечающие комбинированным температурным и силовым воздействиям и обоснованно выбирать эффективные численные методы расчета с широким использованием ЭВМ.

Задачами дисциплины являются: ознакомление студентов с современными проблемами в области расчета конструкций на прочность, жесткость и долговечность с учетом температурных и силовых воздействий, с современными методами расчета с использованием ЭВМ, с вопросами обеспечения надежности конструкций, повышения их эффективности, экологической безопасности; обучения навыкам и приемам выполнения конкретных практических расчетов широкого класса элементов строительных и машиностроительных конструкций.

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Термоупругость» относится к числу факультативных учебных дисциплин основной образовательной программы бакалавриата. «Термоупругость» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: теория упругости, сопротивление материалов, численные методы, программные комплексы и инженерного анализа в механике.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Термоупругость» студенты должны:
знать:
- терминологию и все определения вводимых величин и параметров;
- физический смысл рассматриваемых величин и пределы их применения;
уметь:
- применять теоретические результаты для решения конкретных задач;
владеть:
- навыками проведения расчетов элементов конструкций на прочность при

температурных воздействиях;

Аннотация программы дисциплины
«Основы российской государственности»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основной целью освоения дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и ее государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы. Исходя из поставленной цели, для ее достижения в рамках дисциплины можно выделить **следующие задачи:**

- представить историю России в ее непрерывном цивилизационном измерении, отразить ее наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие ее многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и ее государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии ее перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской

цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.

Обучение по дисциплине «Основы российской государственности» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**	**Наименование показателя оценивания**
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах; ИУК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений; ИУК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.	**Знать:** - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации, такие, как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития; **Уметь:** - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях

		различных социальных групп; -проявлять в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; **Владеть:** - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

История России;

Философия.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы (72 часа).

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			1	
1	**Аудиторные занятия**	**54**	**54**	
	В том числе:			
1.1	Лекции	18	18	
1.2	Семинарские/практические занятия	36	36	
1.3	Лабораторные занятия	-	-	
2	**Самостоятельная работа**	**18**	**18**	
3	**Промежуточная аттестация**	**зачет**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен			
	Итого	**72**	**72**	

Аннотация программы дисциплины:
«Основы военной подготовки»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Строевая подготовка» следует отнестиследующие:

Цели освоения дисциплины «Строевая подготовка»:

- получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихсяобразовательных организаций высшего образования (далее - вуз) в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

К основным задачам освоения дисциплины «Строевая подготовка» следует отнести:

- формирование базовых знаний о строевой подготовке;
- овладение навыками выполнения строевых приемов с оружием и без него.

Обучение по дисциплине «Строевая подготовка» направлено на формирование уобучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности ИУК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИУК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строевая подготовка» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока «Факультативные дисциплины» и входит в образовательную программу подготовки бакалавров по всем направлениям подготовки для всех форм обучения.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Строевая подготовка» составляет 2 зачетных(е) единиц(ы) (72 часов).

Аннотация программы дисциплины
«Программирование микроконтроллеров»

Направление

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины «Программирование микроконтроллеров» является: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения программирования микроконтроллеров для последующего

применения в учебной и практической деятельности

Задачами дисциплины «Программирование микроконтроллеров» являются:

- Изучить принципы проектирования, программирования и разработки электронных устройств на основе микроконтроллерных плат.

– Сформировать навыки использования микроконтроллерных плат для решения простых и сложных задач в области электроники.

– Сформировать навыки программного управления электронными устройствами, выполненными на основе микроконтроллерных плат.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Программирование микроконтроллеров» относится к базовой части (Блока Б1) основной образовательной программы (ООП) бакалавриата.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Программирование микроконтроллеров» являются: математический анализ; методы и языки программирования;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Программирование микроконтроллеров» студенты должны:

знать:

- принципы проектирования электронных устройств на основе микроконтроллерных плат,
- принципы программирования электронных устройств на основе микроконтроллерных плат,
- принципы разработки электронных устройств на основе микроконтроллерных плат.

уметь:

- использовать современные принципы проектирования, программирования и разработки электронных устройств на основе микроконтроллерных плат;

владеть:

- навыками использования микроконтроллерных плат для решения простых и сложных задач в области электроники.

Аннотация программы дисциплины:
«Конструкция и устройство современных транспортных средств»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Конструкция и устройство современных транспортных средств» является:

– формирование у студентов устойчивого комплекса знаний в области конструкции современных транспортных средств, основанного на понимании определенных эксплуатационным назначением машины требований к конструкции в целом и её отдельным узлам, и агрегатам. Уровень знаний после изучения данной дисциплины должен быть достаточным для проведения обучающимся самостоятельного анализа современных, перспективных и вышедших из употребления конструкций автомобилей и тракторов;

подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Задачами дисциплины «Конструкция и устройство современных транспортных средств» являются: изучение конструкции узлов и агрегатов шасси автомобилей и тракторов, освоение методик выбора типов узлов и агрегатов в зависимости от назначения транспортного средства, методов оценки конструктивных свойств узлов и агрегатов, изучение принципов работы узлов и агрегатов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Конструкция и устройство современных транспортных средств» относится к базовой части профессионального цикла основных образовательных программ (ООП) по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Конструкция и устройство современных транспортных средств» являются: уравнения математической физики; основы материаловедения и сопротивления материалов; аналитическая динамика и теория колебаний; ; метод конечных элементов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Конструкция и устройство современных транспортных средств» студенты должны:

знать:

- Классификацию автомобилей и тракторов
- Общую идеологию конструкций отдельных узлов и агрегатов автомобилей и тракторов и наиболее типичные примеры конкретной их реализации
- Определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к конструкции автомобилей и тракторов, и отдельных их узлов и агрегатов
- Тенденции развития конструкции автомобилей и тракторов

уметь:

- Идентифицировать реальную конструкцию и её составные части
- Оценивать особенности конструкции узлов и агрегатов автомобилей и тракторов
- Анализировать влияние особенностей конструкции на эксплуатационные свойства автомобилей и тракторов

владеть:

- Навыками поиска и использования технической информации в области создания конструкций автомобилей и тракторов
- Навыками выбора типа конструкции отдельных узлов и агрегатов автомобилей и тракторов в зависимости от их назначения
- Знаниями последних достижений научно-технического прогресса в области конструкции автомобилей и тракторов.

•

Аннотация программы дисциплины
«Электроника современного транспортного средства»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Электроника современного транспортного средства», следующие:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков в области электротехники, электроники и электрооборудования транспортных средств.;

К основным задачам освоения дисциплины «Электроника современного транспортного средства» относятся:

- приобретение общих и специализированных знаний в области теоретических основ функционирования, устройства и эксплуатации электрического и электронного оборудования транспортных средств;

формирование навыков оценки технического состояния приборов и систем электрического и электронного оборудования транспортных средств;

Место дисциплины в структуре ОП

«Электроника современного транспортного средства» относится к дисциплинам Блока 1 основной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» Профиль «Интеллектуальные системы управления транспортом».

Дисциплина «Электроника современного транспортного средства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

-конструкция и устройство современных транспортных средств

- физические основы оптоэлектроники.

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Электроника современного транспортного средства» студенты должны:

знать:

- историю развития электроники транспортного средства
- теоретические основы функционирования электроники транспортного средства.

уметь:

- идентифицировать элементы электрооборудования современного автомобиля
- оценивать техническое состояние элементов электроники транспортного средства.

владеть:

- методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения
- методами теоретической оценки показателей функционирования автомобилей и тракторов

Аннотация программы дисциплины
«Компьютерное зрение и распознавание образов в беспилотных системах»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Компьютерное зрение и распознавание образов в беспилотных системах», следующие:

- ознакомление студентов с основами и современными методами компьютерного зрения и обработки изображения, включая извлечение семантической и метрической информации из изображений.
- формирование у студентов практических навыков работы с изображениями и решения прикладных задач анализа изображений

Место дисциплины в структуре ОП

«Компьютерное зрение и распознавание образов в беспилотных системах» относится к дисциплинам Блока 1 основной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» Профиль «Интеллектуальные системы управления транспортом».

Дисциплина «Компьютерное зрение и распознавание образов в беспилотных системах» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

-конструкция и устройство современных транспортных средств
- физические основы оптоэлектроники;
- электроника современного транспортного средства

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Компьютерное зрение и распознавание образов в беспилотных системах» студенты должны:

знать:

- методы распознавания образов в различных системах;
- задачи, для решения которых применяются методы распознавания образов.

уметь:

- ставить задачи и разрабатывать алгоритмы их решения;
- использовать необходимые методы распознавания образов,

реализовыватьвыбранные или разработанные алгоритмы

владеть:

- Математическим и алгоритмическим аппаратом, применяемым при решении задач распознавания

Аннотация программы дисциплины
«Разработка электронных блоков управления»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Разработка электронных блоков управления», следующие:

- изучение теоретических основ и практических методов проектирования и разработки электрических схем и конструкций электронных блоков управления;

К основным задачам освоения дисциплины «Разработка электронных блоков управления» относятся:

- формирование навыков проектирования и расчета электронных блоков управления, создания компьютерных моделей;

Место дисциплины в структуре ОП

«Теория автоматического управления транспортных средств» относится к дисциплинам Блока 1 основной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» Профиль «Интеллектуальные системы управления транспортом».

Дисциплина «Теория автоматического управления транспортных средств» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

-конструкция и устройство современных транспортных средств

- физические основы оптоэлектроники;

- электроника современного транспортного средства

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Разработка электронных блоков управления» студенты должны:

знать:

- принципы составления электрических схем электронных устройств
- методики проектирования компактных блоков управления.

уметь:

- составлять электрические схемы
- применять программы компьютерного моделирования различных устройств.

владеть:

- навыками выполнение проектирования и схемотехники

Аннотация программы дисциплины:
«Информационная безопасность»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Информационная безопасность» следует отнести:

- раскрытие сущности и значения информационной безопасности и защиты информации, их места в системе национальной безопасности;
- определение теоретических, концептуальных, методологических и организационных основ обеспечения безопасности информации;
- классификация и характеристика составляющих информационной безопасности и защиты информации.

К основным задачам освоения дисциплины «Информационная безопасность» следует отнести:

- раскрытие понятийного аппарата в области информационной безопасности и защиты информации;
- раскрытие базовых содержательных положений в области информационной безопасности и защиты информации;
- раскрытие современной доктрины информационной безопасности;
- определение целей, значения и принципов защиты информации;
- раскрытие методов определения состава защищаемой информации, классификация ее по видам тайны, материальным носителям, собственникам и владельцам;
- установление и раскрытие структуры угроз защищаемой информации;
- раскрытие направлений, видов, методов и особенностей деятельности

разведывательных органов по добыванию конфиденциальной информации;
- установление и раскрытие сущности компонентов защиты информации;
- раскрытие назначения, сущности и структуры систем защиты информации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информационная безопасность» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Информационная безопасность» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками

ОП: «Безопасность жизнедеятельности», «Коммуникативные аспекты профессиональной деятельности», «Цифровая грамотность».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Информационная безопасность» студенты должны:

знать:

- значение информации в развитии современного общества;
- информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации;

уметь:

- корректно применять при решении профессиональных задач методы и средства информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики;
- определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации;

владеть:

- высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства.

Аннотация программы дисциплины:
«Правовые основы профессиональной деятельности»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Основной целью освоения дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности» является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра, в том числе формирование знаний в области юриспруденции, об основах и специфике правового регулирования отношений в области науки и технологий, в профессиональной сфере.

Задачами дисциплины является выработка у студентов навыков:

- применения норм законодательства Российской Федерации в ходе их будущей профессиональной деятельности, в том числе в области инновационной деятельности;

- принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом;
- анализа законодательства и практики его применения;
- ориентации в специальной литературе.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Правовое регулирование в сфере науки и технологий» относится к базовой части Блока 1 программы бакалавриата 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Содержание курса базируется на знаниях, полученных в общеобразовательной школе при изучении дисциплины «обществознание».

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения дисциплин «История (история России, всеобщая история)», «Философия», «Экономическое обоснование проектных решений».

Основные положения дисциплины могут быть использованы при прохождении практики и написании выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности» студенты должны:

знать:

- важнейшие основы различных отраслей российского права, а также специфику правового регулирования будущей профессиональной деятельности студентов;
- систему нормативных правовых актов, регулирующих отношения в сфере инновационной деятельности
- основы государственной политики в области построения и совершенствования информационного общества в РФ, основы информационного законодательства
- действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения
- квалификации коррупционного поведения и его пресечения

уметь:

- анализировать содержание нормативных актов, практику их применения
- осуществлять поиск и анализ норм права, регулирующих отношение в сфере информационной безопасности, практики их применения;
- давать оценку коррупционному поведению

владеть:

- юридической терминологией, навыками поиска, анализа и использования

нормативных правовых актов, регулирующих отношения в сфере инновационной деятельности

- навыками работы с нормативными правовыми актами, соблюдения основных требований информационного законодательства в сфере информационной безопасности.

Аннотация программы дисциплины:
«САПР электронных приборов и устройств»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «САПР электрооборудования» является фундаментальная подготовка студентов в области электрических измерений, для создания теоретической базы для последующего изучения ряда технических дисциплин. Освоение дисциплины позволяет сформировать целостную систему научных и инженерных знаний у студентов, подготавливает выпускника для последующей производственной деятельности в области прикладной механики.

Основные задачи дисциплины:

- приобретение студентами базовых знаний в вопросах организации и проведения электротехнических измерений;

- формирование теоретических и практических навыков у студентов в решении практических задач, связанных и измерением физических величин;

- формирование навыков самостоятельно приобретать и применять полученные знания;

- формирование навыков проведения измерительного эксперимента и обработки результатов измерений;

- применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «САПР электрооборудования» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «САПР электрооборудования» взаимосвязана логически и содержательно - методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Сопротивление материалов;
- Физика;

- Экспериментальная механика композитов;
- Методология анализа результатов инженерного и научного эксперимента

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	готовностью выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний	**знать:** • основные понятия об измерениях и единицах физических величин **уметь:** • применять основные методы и принципы измерений; **владеть:** • навыками использования основных физических и математических законов и принципов в области электрических измерений;
ПК-6	способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	**знать:** • основные виды средств измерений и их классификацию; • основы построения и эксплуатации средств электрических измерений; **уметь:** • выбирать средства электроизмерений; • измерять с заданной точностью физические величины; • определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений; • использовать средства вычислительной техники для обработки и анализа результатов измерений; **владеть:** • приемами правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной технической лаборатории; • методами обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

Аннотация программы дисциплины:
«Деловые коммуникации»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»
Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Деловые коммуникации» следует отнести формирование и развитие у будущего специалиста комплексной коммуникативной компетенции на русском языке, представляющей собой совокупность знаний, умений, способностей, ценностей и инициатив личности, необходимых для установления межличностного контакта в социально-культурной и профессиональной (учебной, научной, производственной и др.) сферах и ситуациях человеческой деятельности.
К основным задачам освоения дисциплины «Деловые коммуникации» относятся следующие задачи:
– формирование нормированной русской литературной речи, правильной в лексико-семантическом, грамматическом, орфографическом и пунктуационном отношении;
– формирование навыков создания и воспроизведения текстов в сфере научного, делового и профессионального общения;
– формирование навыков и умений, необходимых для подготовки презентаций, защите и представлении своей идеи;
– знакомство с образцами документов, вариантами их композиционной структуры; обучение оформлению и составлению некоторых видов документов;
– формирование навыков создания и воспроизведения текста в сфере делового общения (в частности умения подготовки к деловой беседе, переговорам, интервью, деловой презентации).
Обучение по дисциплине «Деловые коммуникации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	ИУК-4.1.: **знает** особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения; особенности организации и проведения самопрезентации. ИУК-4.2.: **умеет** вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции; эффективно воздействовать на собеседника во время самопрезентации. ИУК-4.3.: **владеет** тактическими приемами подготовки и проведения деловых бесед, переговоров и презентаций. **Имеет навыки** ведения деловой

	письменной коммуникации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Деловые коммуникации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин, предлагаемых обучающимся в базовой части учебного цикла основной образовательной программы бакалавриата. Дисциплина «Деловые коммуникации» наряду с другими дисциплинами гуманитарного цикла является составной частью гуманитарной подготовки студентов, дисциплина является первым этапом формирования коммуникативных способностей студентов и обучения вербального и невербального взаимодействия в сфере будущей профессии.

«Деловые коммуникации» логически и содержательно-методически связаны со следующими дисциплинами и практиками ООП:

– Иностранный язык;
– История;
– Философия;

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (32 часов аудиторной работы и 40 часов самостоятельной работы) в 1 семестре I курса.
Форма промежуточной аттестации – зачет.
Структура и содержание дисциплины «Деловые коммуникации» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Аннотация программы дисциплины:
«Основы электроники твёрдого тела»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины формирование знаний о методах решения задач прочности, жесткости элементов конструкций; знаний в области теоретического и экспериментального исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при простых видах нагружения, знаний об устройстве испытательного оборудования и измерительных приборов.
Задачи дисциплины:
- освоение методов расчета конструкций на прочность и жесткость;
- освоение навыков определения механических характеристик материалов;
- освоение навыков и умений теоретического и экспериментального определения напряженно-деформированного состояния при простых видах нагружения
- определения рациональных форм сечений элементов конструкций при различных видах нагружения
Обучение по дисциплине «Основы электроники твердого тела» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы	ИОПК-3.1 Применяет соответствующий физико-математический аппарат, методы

анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	анализа и моделирования ИОПК-3.2 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ИОПК-5.1 Использует свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».
Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по общему курсу физики (молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика) и дает студентам новые знания в области элементной базы и физики работы твердотельных устройств, что в общем контексте изучаемых дисциплин способствует приобретению студентами гармоничных знаний в области полупроводниковой электроники.
Изучение дисциплины основано на знаниях и умениях, полученных при изучении следующих дисциплин:
- Физика
- Теоретическая механика

Знания и умения, полученные на дисциплине необходимы для изучения следующих дисциплин:
- Методы определения свойств материалов
- Композиционные материалы
- Керамические материалы

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет «3» зачетных(е) единиц(ы) (108 часов).

Аннотация программы дисциплины: «Алгоритмизация и программирование»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является формирование у студентов фундаментальных знаний, навыков и практической компетенции в области алгоритмизации и разработки алгоритмов для решения разнообразных задач. Кроме того, дисциплина направлена на развитие логического и абстрактного мышления, способности анализа и проектирования алгоритмов, а также на овладение основами использования различных типов, данных и структур данных.
Задачи изучения дисциплины:

- Ознакомление со структурой и принципами работы алгоритмов.
- Понимание различных видов представлений алгоритмов и их применения.

- Формирование умения анализировать задачи и выбирать оптимальные алгоритмические решения.
- Развитие умения программировать и реализовывать алгоритмы на практике.
- Применение полученных знаний и навыков для решения задач из различных областей.

Обучение по дисциплине «Алгоритмизации и программирования» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИОПК-2.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».
Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Интеллектуальный анализ данных;
- Информационные технологии;
- Комплексы технических средств в системах автоматического управления;
- Компьютерное зрение;
- Машинное обучение;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Цифровая грамотность.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет «3» зачетных(е) единиц(ы) (108 часов).

Аннотация программы дисциплины:
«Электротехника и электроника»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Электротехника и электроника" следует отнести:

- теоретическое и практическое изучение электрических цепей и электронных устройств информационных систем;
- получение навыков расчета и анализа электромагнитных устройств и электрических машин;
- овладеть основными принципами работы электрической и электронной аппаратуры; изучить их конструктивные особенности;

- подготовить к деятельности в соответствии с квалификацией бакалавра по направлению 23.05.01, в том числе формирование умений использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Электротехника и электроника» следует отнести:

- дать студентам объем сведений и навыков, в результате которых они должны:
- приобрести знания об основных законах, методах расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;
- изучить основные виды и конструктивные особенности электромагнитных устройств;
- получить элементарные навыки анализа электрических машин с целью расширения инженерных задач;
- изучить работу электронных устройств, используемых в информационных системах.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина ««Электротехника и электроника»» относится к обязательной части блока Б1 дисциплин. Эта дисциплина связана со следующими дисциплинами ООП специалистов:

В базовой части с дисциплинами: «Математика», «Физика», «Химия», «Безопасность жизнедеятельности», «Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах».

В части, формируемой участниками образовательных отношений: «Электрооборудование автомобилей».

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

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты

следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ИОПК 1.9 Умеет использовать физические явления в электротехнических и электронных устройствах информационных систем для идентификации, формулирования и решения техническихи технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	**знать:** • Основные законы естествознания, методы анализа электрических цепей постоянного и переменного тока • классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств метрологического обеспечения • расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока; • физические явления в электротехнических и электронных устройствах информационных систем **уметь:** • Использовать методы математического анализа и моделирования, • проводить теоретические и экспериментальные исследования; • Применять, эксплуатировать, производить выбор электротехнических и электронных устройств информационных систем; • Осуществлять установку, сборку и отладку электротехнических и электронных устройств информационных систем. • Формировать законченное представление принятых решений и полученных результатов в виде научно-технического отчета с его публичной защитой. **владеть:** • навыками работы с компьютером как средством

Аннотация программы дисциплины:
«Термодинамика»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

Обучение по дисциплине «Термодинамика для энергетических машин» направлено наформирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИОПК-3.1. Умеет применять соответствующий физико-математический аппарат при решении профессиональных задач ИОПК-3.2. Умеет применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в часть блока Б.1 – «Обязательная часть», подраздел Б1.1.15

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Альтернативные энергоустановки для децентрализованной энергетики, Конструкции и схемы перспективных двигателей внутреннего сгорания, Биоэнергетика, История развития двигателей и энергетических агрегатов.

Знания, умения, навыки, сформированные данной дисциплиной, будут востребованы при изучении таких дисциплин как: Альтернативные и возобновляемые топлива для энергетических машин, Горюче-смазочные материалы для эксплуатации энергоустановок

Динамика двигателей внутреннего сгорания, Диагностика, ремонт и техническая эксплуататция энергоустановок.

Знания, умения, навыки, сформированные данной дисциплиной, будут

востребованы при прохождении практик и сдаче государственной итоговой аттестации.

Аннотация программы дисциплины:
«Материаловедение в электротехнике»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью изучения данной дисциплины является получение студентами необходимой подготовки по вопросам оценки свойств и выбора электротехнических и материаловедение в электротехнике, применяемых при конструировании, изготовлении и эксплуатации электротехнических и электрических устройств, аппаратов и машин.
Задачами изучения дисциплины являются приобретение студентами знаний: - по составу, структуре, физико-механическим и технологическим свойствам металлических и неметаллических электротехнических и материалов;
- влиянию эксплуатационных факторов на свойства материалов, определяющие их долговечность, надежность и экологическую безопасность;
- о количественных параметрах, используемых при выборе материалов.
Обучение по дисциплине «Материаловедение в электротехнике» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИОПК-5.1 Использует свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношенийблока Б1 «Дисциплины (модули)».
Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:
- Физика;
- Химия;
- Электроника;
- Электрические и электронные аппараты;
- Электрические машины.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет «3» зачетных(е) единиц(ы) (108 часов).

Аннотация программы дисциплины:
«Датчики и электрические измерения»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины является усвоение студентом основных положений метрологии и измерительной техники, основных правил постановки и проведения измерений, вопросов теории и обработки результатов измерений, а также формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активации их самостоятельной деятельности.
Задачами дисциплины являются:

- формирование знаний по основным положениям метрологии и измерительной техники, принципам построения, используемым методам и техническим характеристикам современных средств измерительной техники;
  - ознакомление с основными типами аналоговых и цифровых измерительных приборов;
  - способы обработки результатов измерения и оценка погрешности

Обучение по дисциплине «Датчики и электрические измерения» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно профессиональной деятельности	ИОПК-6.1 Проводит измерения электрических и неэлектрических величин применительно профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».
Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла Б.3
основной образовательной программы подготовки 13.03.02. Электроэнергетика электротехника

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет «3» зачетных(е) единиц(ы) (108 часов).

Аннотация программы дисциплины:
«Социализация и социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на предприятиях транспорта»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Социализация и социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на предприятиях транспорта» следует отнести:

– формирование у студентов устойчивого комплекса знаний о возможностях интеграции инвалида в функционирование предприятия транспорта.

Задачи дисциплины сводятся к формированию следующих навыков:

- комплексного поиска, систематизации и анализа социальной информации по проблемам инвалидности на предприятии транспорта;

- организации социально-реабилитационной работы с инвалидами на предприятии транспорта и социальной среде.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Социализация и социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на предприятиях транспорта» относится к числу учебных дисциплин обязательной части блока (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

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

Предшествующие дисциплины:

- Физическая культура и спорт

Последующие дисциплины:

- Элективные курсы по физической культуре и спорту
- Техническая эксплуатация автомобилей
- Проектирование предприятий автомобильного транспорта
- Подготовка и защита ВКР

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

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

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. ИУК-9.2. Проявляет толерантность в отношении к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья. ИУК-9.3. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с учетом их социально-психологических особенностей при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности.	**знать:** • содержание основных теорий и моделей социальной работы с инвалидами; • социальные проблемы лиц с ограниченными возможностями на предприятиях транспорта; • нормы законодательства в области социальной защиты инвалидов. **уметь:** • применять знания в процессе решения познавательных и практических задач социальной защиты инвалидов на предприятиях транспорта; • формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по проблемам инвалидов на предприятии транспорта; • разрабатывать социальный блок индивидуальной программы реабилитации на предприятии транспорта. **владеть:** • навыком комплексного поиска, систематизации и анализа социальной информации по проблемам инвалидности на предприятии транспорта; • навыком организации социально-реабилитационной работы с инвалидами на предприятии транспорта и социальной среде.

Аннотация программы дисциплины:
«Строевая подготовка»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Строевая подготовка» следует отнестиследующие:

Цели освоения дисциплины «Строевая подготовка»:

- получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихсяобразовательных организаций высшего образования (далее - вуз) в

качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

К основным задачам освоения дисциплины «Строевая подготовка» следует отнести:

- формирование базовых знаний о строевой подготовке;
- овладение навыками выполнения строевых приемов с оружием и без него.

Обучение по дисциплине «Строевая подготовка» направлено на формирование уобучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности ИУК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИУК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строевая подготовка» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока «Факультативные дисциплины» и входит в образовательную программу подготовки бакалавров по всем направлениям подготовки для всех форм обучения.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Строевая подготовка» составляет 2 зачетных(е) единиц(ы) (72 часов).

Аннотация программы дисциплины:
«История религий России»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»
Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Курс «История религий России нацелен на представление адекватных и актуальных знаний о религиозных традициях России в контексте формирования традиционных российских духовно-нравственных ценностей и общероссийской гражданской идентичности. Курс реализуется исходя из базовых принципов государственной национальной политики Российской Федерации, основ традиционных российских духовно-нравственных ценностей и состоит из трех основных разделов и сгруппированных по ним тем.

Основной целью освоения курса является получение знаний, умений и навыков, необходимых для понимания исторических основ становления и развития, а также современного состояния религиозных традиций в Российской Федерации, их вероучительных, культовых, культурных, ценностных и правовых характеристик, релевантных традиционным духовно-нравственным ценностям Российской Федерации, государственно-религиозных отношений в Российской Федерации.

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-5 Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать: закономерности социокультурного развития общества, основные этические принципы и Уметь использовать основы теоретических знаний. Владеть: навыками философского анализа межкультурного разнообразия общества

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для изучения данной дисциплины целесообразно использовать знания, умения и навыки, полученные в первом семестре в результате освоения дисциплин "История России", "Основы российской государственности", а также - получаемые в ходе параллельного изучения следующих дисциплин: "Философия".

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(е) единиц(ы) (72 часов).

Аннотация программы дисциплины:
«Разработка веб-приложений»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель освоения дисциплины – передать студентам набор знаний навыков по разработке и усовершенствованию веб-приложений, представление об актуальных задачах современного веб-программирования и методах их решения.

К основным задачам дисциплины относятся:

- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ООП).

Обучение по дисциплине «Разработка веб-приложений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	**Знать**: Способы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. **Уметь**: Инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем. **Владеть**: Инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	**Знать**: Этапы разработки, внедрения, адаптации и настройки, алгоритмы разработки программ для практического применения. **Уметь**: Разрабатывать алгоритмы прикладных программ; разрабатывать, устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение. **Владеть**: Навыками разработки алгоритмов и программ для практического применения, разработки, инсталляции и настройки прикладного программного обеспечения.

	заинтересованными участниками проектной деятельности.
ПК-4. Способен руководить процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами.	**Знать**: Стандарты в области технического документирования; мировые тенденции в области технической коммуникации. Требования к квалификации специалистов отдела технического документирования. **Уметь**: Выявить целевую аудиторию документа, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки. Выявить и согласовать цель создания системы автоматизированной разработки технической документации. Производить диагностику потребностей предприятия или организации в области технической коммуникации. Разрабатывать техническую документацию ИС. Разрабатывать руководства для пользователей ИС. Разрабатывать план управления документацией; разрабатывать план управления проектом и частных планов (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, убподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями). **Владеть**: Навыками обеспечения использования актуальных версий документов. Навыками опроса экспертов по предметной области. Навыками сбора исходных сведений и материалов. Навыками создания шаблонов для работы в текстовых процессорах.
ПК-5. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	**Знать**: Порядок сбора исходных данных для создания ИС; порядок согласования требований к типовой ИС, процессов и инструкций по выполнению работ с заинтересованными сторонами. **Уметь**: Организовать сбор исходных данных у заказчика; выявлять необходимые изменения в существующей ИС. Разрабатывать архитектурную спецификацию ИС и структуру баз данных ИС в соответствии с ней; разрабатывать прототип ИС на базе типовой ИС. **Владеть**: Навыками сбора необходимой информации для инициации проекта. Навыками организации сбора данных о запросах и потребностях заказчика. Навыками проведения функционального аудита конфигурации ИС.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 Модуль "Общепрофессиональный модуль" (Б1.1.6).

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

- Программирование
- Вычислительные системы и сети
- Теоретические основы информатики
- Проблемно-ориентированные языки

Аннотация программы дисциплины:
«Механика материалов и конструкций»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. **Цели освоения дисциплины**.

Цели освоения дисциплины «Механика материалов и конструкций»:

- формирование у студентов знаний об основных материалах, применяемых при изготовлении кузовов современных автомобилей, их общем строении, свойствах, технологиях получения, обработки и изготовления из них изделий кузовостроения, умений применять эти знания на практике;

- формирование у студентов знаний об основных видах технической документации и методах ее разработки;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений;

- получения минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины «Механика материалов и конструкций»:

- изучение основных конструкций кузовов автомобилей;

- изучение основных материалов, применяемых для изготовления кузовов автомобилей;

- изучение основ разработки технологических процессов изготовления кузовов автомобилей; проектирования технологической оснастки и оборудования, применяемых в этих процессах;

- формирование умений, необходимых для применения полученных знаний напрактике.

В результате изучения дисциплины «Механика материалов и конструкций» студенты должны:

- знать:

1) современные материалы и технологии, применяемые при производствекузовов наземныхтранспортных средств;

2) методы разработки конструкций кузовов транспортных средств сучетом технологий их изготовления;

3) основные виды технической документации, применяемые припроизводстве кузовов транспортных средств.

- уметь применять современные технологии кузовостроения при реализациидизайн-проекта на практике.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.

Дисциплина «Механика материалов и конструкций» относится к базовойчасти профессионального цикла дисциплин и является прикладной дисциплиной.

Для изучения данной дисциплины студент должен обладать общекультурными компетенциями (владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, формированию выводов для грамотнойорганизации своей деятельности).

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

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

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

ПК-1	Способен разрабатывать концепт-проект	ИПК-1.1 Знать назначение и общую конструкцию автомобиля ИПК-1.2.Уметь применять современные технологии кузовостроения при реализации дизайн-проекта на практике ИПК1.3. Владеть знаниями видов материалов. Основные компоновки гоночных автомобилей, легковых и их свойства. Классификации материалов автомобилей.

Аннотация программы дисциплины:
«Электронные сенсоры и микропроцессорные системы автомобиля»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение теории, основных параметров и способов использования аналоговых, цифровых и микропроцессорных информационно- измерительных систем, а также устройств автомобилей и тракторов

Дисциплина имеет перспективу развития вследствие значительного увеличения как количества, так и разновидностей информационно-измерительных устройств на автомобилях и тракторах.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла Б.1.3 основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электрооборудование автомобилей и тракторов» по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Химия", "Инженерный эксперимент", "Математика", "Теоретическая основы электротехники", "Прикладная механика", "Теоретическая механика", "Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы, а также программы магистерской подготовки «Разработка и проектирование современных информационно-измерительных устройствэлектрооборудования автомобилей и тракторов».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

ПК-3	способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.	**знать:** • методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов **уметь:** • разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов **владеть:** • методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией; • методами проектирования, испытаний и диагностики
ПК-14	способностью применять методы и	**знать:** • методики и способы составления и
	технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.	оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы **уметь:** • разрабатывать методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы **владеть:** • методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией; • способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования • методами проектирования, испытаний и диагностики

Аннотация программы дисциплины:
«Основы проектирования электронной компонентной базы»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Основы проектирования электронной компонентной базы» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки
12.03.02 Транспортная электроника и программируемая сенсорика с учетом специфики направленности подготовки –
«Проектирование и технология электронных приборов и устройств».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление: 12.03.02 Электроэнергетика и электротехника:
Проектирование и технология электронных приборов и устройств
Блок: Часть:
Дисциплины (модули)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Общая трудоемкость: 3 з.е. (108 акад. час.).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями:

1. Способен разрабатывать технологическую документацию для модификации свойств наноматериалов и наноструктур или для производства устройств и систем микро- и наноэлектроники
2. Способен моделировать и разрабатывать комплекты конструкторской и технической документации на устройства и системы микро- и наноэлектроники

Аннотация программы дисциплины:
«Методы моделирования электротехнических систем»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Методы моделирования электротехнических систем»является формирование у студентов электротехнической подготовки по теории электрических и магнитных цепей, основам аналоговой и цифровой электроники, основам электрических измерений, необходимых для разработки, применения и эксплуатации современных методов и средств повышения эффективности производства.

Задачи дисциплины: основной задачей изучаемого материала является создание теоретической базы для освоения последующих дисциплин, в которых рассматриваютсяпринципиальные электрические схемы систем управления и устройств промышленной автоматики.

Обучение по дисциплине «Методы моделирования электротехнических систем» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-7. Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	ИОПК -7.1. Знает современные типовые технические средства автоматизации; методику выбора технических средств при решении конкретной задачи автоматизации; принципы работы и схемотехнику современных устройств управления; ИОПК -7.2. Умеет оптимизировать состав технических средств автоматизации; создавать схемы автоматических систем контроля и управления для объектов и процессов машиностроения; читать и разрабатывать простейшие электрические схемы ИОПК -7.3. Владеет методами рационального выбора технических средств автоматизации с учетом особенности решаемой задачи; навыками моделирования электронных схем в специализированном ПО

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».
Дисциплина базируется на следующих, пройденных дисциплинах:
- «Физика» (раздел электричество);

- «Математика»;

Дисциплина «Методы моделирования электротехнических систем» логически связана с последующими дисциплинами: «Микропроцессорная техника», «Цифровая обработка сигналов», «Микропроцессорные системы управления».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных(е) единиц(ы) (288 часов).

Аннотация программы дисциплины:
«Технические средства навигации и управления»
Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки

«Транспортная электроника и программируемая сенсорика»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основная цель данной дисциплины заключается в изучении современных комплексов технических средств автоматизации и управления техническими объектами, их типовых структур, принципов функционирования, а также приобретение навыков их использования в составе автоматизированных систем.

Главная задача дисциплины состоит в изучении принципов построения и проектирования автоматизированных систем управления техническими объектами и технологическими процессами на базе типовых аппаратных и программных средств, включающих аппаратно-программные комплексы: средств получения информации о состоянии объекта автоматизации; обработки, хранения и преобразования информации, формирования алгоритмов управления, визуализации; передачи информации по каналам связи; формирования командных воздействий на объект управления.

Обучение по дисциплине «Технические средства навигации и управления» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ПК-6. Способен разработать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИПК-6.1. Применят правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами; ИПК-6.2. Анализирует современные программные средства процессов и объектов автоматизации и управления, определяет характеристики объекта автоматизации; ИПК-6.3. Разрабатывает и выбирает оптимальные структурные схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом.	**Знать:** основные структуры, принципы типизации, унификации, построения программно-технических комплексов (ПТК); устройства основных типовых технических средств АиУ, аппаратные и программные средства систем управления на базе типовых ПТК; основную номенклатуру ПТК автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) и их компонент: датчиков, исполнительных механизмов, SCADA-систем ведущих производителей; методы оптимизации системотехнических, схемотехнических, программных и конструктивных решений при выборе номенклатуры комплекса технических средств (КТС); примеры применения типовых КТС в САиУ. **Уметь:**
		выполнять проект технического обеспечения систем управления на базе типовых ПТК; проектировать техническое обеспечение САиУ на базе типовых КТС. **Владеть:** навыками использования технических средств автоматизации и управления в составе автоматизированных систем; навыками работы с современными аппаратурными и программными средствами проектирования систем управления.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Автоматизация типовых технологических процессов в автомобилестроении;
Автоматизация типовых технологических процессов в машиностроении;
Диагностика и надежность автоматизированных систем;
Основы алгоритмизации и программирования; Производственная практика (преддипломная); Технические средства автоматизации;
Техническое обслуживание и ремонт оборудования;
Эксплуатация и наладка мехатронных и робототехнических систем; Электронные устройства.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).