

Приложение В

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

В данном приложении размещаются аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) в порядке, соответствующем их размещению в учебном плане.

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«История России»**

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой истории.

Основывается на базе дисциплин: образовательной программы общего среднего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Философия», «Политология», «Социология», «Психология личности и группы».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом развитии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации, осмысление исторического опыта своей страны, а также понимание логики исторических процессов и явлений, соответственно требованиям ФГОС ВО 3++.

Задачи:

дать представление о значимости исторического сознания, о функциях исторической науки в обществе, о месте истории в системе гуманитарного знания;

раскрыть формирование и эволюцию исторических понятий и категорий, помочь овладеть основами исторического мышления;

способствовать формированию у студентов системного исторического знания в целях понимания ими сущности происходящих общественно-политических, социально-экономических и культурных процессов, событий и явлений;

изучить актуальные проблемы отечественной истории, являющиеся дискуссионными в российской и зарубежной историографии;

сформировать у студентов умение самостоятельно работать с историческими источниками и литературой, аргументировано выступать с докладами и сообщениями, участвовать в дискуссии, использовать полученные знания и навыки работы с источниками для анализа событий прошлого и современности;

сформировать способность осмысливать процессы, события и явления в России и мире в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципом

историзма, формулировать и аргументированно отстаивать патриотическую позицию по проблемам отечественной истории;

дать представление об особенностях российского исторического развития на общемировом фоне, о вкладе России в развитие мировой цивилизации, ее роли в разрешении крупных международных конфликтов, влияние в мировой политике в целом;

осветить исторический опыт национальной и конфессиональной политики Российского государства на всех этапах его существования (включая периоды Российской империи и Советского Союза) по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур, уделяя также внимание проблемам и противоречиям;

сформировать представления у обучающихся о роли русского народа, русского языка и русской культуры на всей территории страны для обеспечения единого культурного пространства, межнационального общения и формирования общероссийской идентичности;

изучить региональную историю в неразрывной связи с историей России; показать, как те или иные тенденции общероссийского исторического развития проявились в истории края, а также отразить и особенности истории края, его вклад в развитие страны.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

История как наука. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н. э. Образование государства Русь. Русь в конце X — начале XIII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Русские земли в середине XIII — XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Древнерусская культура. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв. Россия в эпоху преобразований Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в. Россия первой четверти XIX в. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война и Россия. Культура в России XIX — начала XX в. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма — ключевая составляющая Второй мировой войны. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны. Период

«перестройки» и распада СССР (1985–1991). Россия в 1990-е гг. Россия в XXI в.

Виды контроля по дисциплине: зачёт; зачёт с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Иностранный язык»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Основывается на базе дисциплин: образовательной программы общего среднего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Профессиональный иностранный язык», «Иностранный язык в сфере профессионального общения».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование и развитие у студентов коммуникативных иноязычных навыков для их использования при решении профессиональных задач и в повседневном общении; развитие умений правильного оформления мысли на иностранном языке с точки зрения фонетики, грамматики, лексики; развитие навыков устной и письменной коммуникации; совершенствование уровня владения иностранным языком для осуществления профессиональной деятельности в иноязычной сфере.

Задачи:

быть способным эффективно использовать изучаемый язык как средство общения и познавательной деятельности

быть способным к самоорганизации и самообразованию, овладеть языковыми средствами в соответствии с темами и сферами общения и уметь оперировать ими в коммуникативных целях

развивать специальные учебные умения и навыки, позволяющие совершенствовать владение иностранным языком и использовать его для продолжения образования и самообразования

уметь логически правильно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; строить речевое взаимодействие в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом речевой специфики

находить нужную информацию в различных источниках как на бумажных, так и на электронных носителях на разных языках

отбирать необходимую профессионально-ориентированную информацию, выделяя главное и второстепенное

развивать когнитивные и исследовательские умения, расширять кругозор и повышать информационную культуру студентов

формировать у студентов позитивное отношение к овладению как языком, так и культурой иноязычного мира.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-4, УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

тексты по профессиональной подготовке

грамматика иностранного языка в соответствии с программой

устные темы в соответствии с программой.

Виды контроля по дисциплине: зачёт, зачёт, зачёт, зачёт с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Русский язык и культура речи в профессиональной коммуникации»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой русского языка и культуры речи.

Основывается на базе дисциплин: образовательной программы общего среднего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Политология», «Социология», «Экономика».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – освоение основных норм русского литературного языка, необходимых специалисту в сфере деловой и профессиональной коммуникации, а также актуализация эффективных способов осуществления профессиональной коммуникации в устной, письменной и цифровой (виртуальной) формах. В результате изучения курса обучающийся формирует и совершенствует речевую компетенцию, способность использовать в профессиональной деятельности все богатства русского языка.

Задачи:

формирование автономности учебно-познавательной деятельности студента по овладению русским языком в сфере профессиональной коммуникации, что предполагает развитие практических навыков использования родного языка в ситуациях устной и письменной профессиональной коммуникации;

совершенствование практических умений работы со специальной терминологией и расширение терминологического аппарата в профессиональной области для практического использования в различных

формах и видах деловой коммуникации; социокультурных знаний в области коммуникативной компетенции будущего специалиста;

повышение уровня общей гуманитарной культуры речевого поведения обучаемых в сферах устной и письменной коммуникации, формирование уважительного отношения к национальным духовным ценностям, общей профессиональной культуры;

изучение основных правил, законов и литературных норм письменного и устного общения для осуществления коммуникации в личной и деловой сферах общения;

формирование навыков составления и ведения официально-деловой документации в соответствии с нормативно-правовой базой.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-3, УК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Государственный язык – язык профессионального общения.

Тема 2. Язык и культура речи как средства обеспечения профессиональной деятельности.

Тема 3. Функциональные стили современного русского языка в профессиональном общении.

Тема 4. Официально-деловой стиль речи.

Тема 5. Документы в профессиональной управленческой деятельности.

Тема 6. Деловая корреспонденция.

Тема 7. Служебный речевой этикет устной формы делового общения.

Тема 8. Понятие речевого воздействия.

Тема 9. Контроль знаний, умений и компетенций.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Философия»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой мировой философии и теологии.

Основывается на базе дисциплин: «История».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Политология»; «Социология»; «Экономика»; «Психология личности и группы».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – получить целостное представление о специфике философского знания, особенностях решения философией проблем, которые волнуют человечество, раскрыть творческую роль

философии в современной культуре, обосновать необходимость усвоения философского знания.

Задачи:

ознакомление с основами теории философии;
получить представления о философии и ее языке, средствах и методах, понятиях и категориях, об истории философской мысли и ее современных проблемах, что позволит им ориентироваться в современном мире.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Философия, круг ее проблем и роль в обществе.

Философия Древнего Востока. Философская мысль Древней Индии (школы и направления).

Философия Древнего Китая.

Философия античного мира.

Философия Средневековья.

Философия эпохи Возрождения.

Философия Нового времени.

Философия эпохи Просвещения.

Немецкая философия XIX века.

Постклассическая философия.

Русская философия.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Политология»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой государственного управления.

Основывается на базе дисциплин: «История», «Философия».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Экономика», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – получение системных научных знаний в отношении основных проблем политической теории, связанных с определением её объекта и предмета, внутренней логики и методов анализа политических явлений, самых общих и базовых понятий; привлечение внимания к институционально-правовым аспектам политики и в первую очередь к институтам государственной власти, управления, к принципам формирования и деятельности политических партий, общественных

движений; иметь развёрнутое представление об основных этапах становления политической мысли; иметь развёрнутые представления о сложном и разнообразном мире анализа реальных политических явлений и процессов, что будут являться необходимым ориентиром для анализа возникающих в современном обществе политических противоречий и конфликтов, послужат импульсом к собственным размышлениям и выводам.

Задачи: сформировать у студентов стойкие знания о политических процессах в обществе, осмыслить на глубоком теоретическом уровне процессы, происходящие в современном мире, освоить и уметь применять основной понятийный аппарат, усвоить содержание основных теоретических концепций классического политологического наследия, уметь адекватно оценивать социальную и цивилизационную проблематику нынешнего времени, получить навыки научно-системного анализа общественной реальности, социально-ответственного действия и поведения.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-5, УК-10) выпускника.

Содержание дисциплины:

Эволюция научных подходов к определению категории «политика»;

Теория власти и властных отношений;

Теория политических систем;

Политические режимы;

Общая теория избирательных систем;

Теория политических партий;

Политический процесс;

Теория политической культуры;

Политическая идеология;

Политика и религия.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Социология»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой социологии и социальных технологий.

Основывается на базе дисциплин: «История», «Философия».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Экономика», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – получение системных научных знаний в отношении главных форм и структурных составляющих жизни общества как многоуровневой системы, сочетающей механизмы управления и саморегуляции, усвоение и понимание специфики роли отдельных действующих начал, социальных институтов, коллективов и групп в контексте общественной и цивилизационной целостности, иметь развёрнутые представления о характере взаимоотношений между личностью и социальной общностью, между различными социальными группами, между группами малого и большого масштаба, знать основные формы субъектной социальной идентификации и самоидентификации, иметь развёрнутое представление об основных этапах становления социологической мысли.

Задачи: освоить и уметь применять основной социологический понятийный аппарат, усвоить ведущие тенденции дифференциации и развития социальных институтов, уметь использовать на практике инструментарий социологического анализа, усвоить содержание основных теоретических концепций классического социологического наследия, уметь адекватно оценивать социальную и цивилизационную проблематику нынешнего времени, получить навыки научно-системного анализа общественной реальности, социально-ответственного действия и поведения.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-5, УК-10) выпускника.

Содержание дисциплины:

Социология наука об обществе;

История социологического знания;

Общество как целостная социальная система. Социальная структура общества;

Социальные институты и социальные организации;

Личность в системе социальных связей;

Культура и общество: ценности, цели, смыслы;

Методика и техника социологических исследований.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Экономика»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики предприятия.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Социология», «Политология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – изучение сущности и специфики основных механизмов функционирования рыночной экономики, раскрытие основных проблем, имеющих место в мировой и национальной экономике, экономике бизнеса и отдельного предприятия. Дисциплина является основой для изучения методов расчета экономического эффекта создаваемых и реализуемых проектов.

Задачи: формирование целостного представления об экономике, как области знания и экономике, как системе хозяйствования; изучение экономических закономерностей, форм и принципов эффективной организации общественного производства; изучение экономического механизма производственно-хозяйственной деятельности предприятий и производств, поиск оптимального варианта соединения факторов производства в конкретных рыночных условиях для определенного типа предприятия и производства; формирование экономических знаний, умений и навыков у студентов.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-9) выпускника.

Содержание дисциплины:

Современная экономика и экономическая наука.

Экономическая организация производства.

Рыночная экономика.

Спрос, предложение и равновесная цена.

Основы теории потребительского поведения.

Конкуренция и монополия.

Государство в рыночной экономике.

Производство экономических благ.

Предприятие как субъект хозяйственной деятельности.

Основные производственные фонды и оборотные средства предприятия.

Инновационные и инвестиционные процессы.

Качество и конкурентоспособность продукции.

Производительность труда и себестоимость продукции.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

Основывается на базе дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ».

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи: приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека; овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества; формирование: культуры безопасности, риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека; культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности; готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности; способностей к оценке вклада своей предметной области в решение проблем безопасности; способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-8) выпускника.

Содержание дисциплины:

Введение в дисциплину. Категорийно-понятийный аппарат по безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей. Риск, как количественная оценка опасностей.

Управление БЖД. Правовые и организационные вопросы БЖД. Законодательная и нормативная база ЛНР. Международные нормы по БЖД.

Обеспечение комфортных условий в производственной среде. Воздух рабочей зоны.

Обеспечение комфортных условий в производственной среде. Естественное и искусственное освещение.

Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека от вредных и опасных факторов природного,

антропогенного и техногенного происхождения. Шум, вибрация, ультразвук, инфразвук. Ионизирующие и электромагнитные излучения. Электробезопасность. Основы техники безопасности.

Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Пожарная безопасность.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой предпринимательского права и арбитражного процесса.

Основывается на базе дисциплин: «Политология», «История», «Экономика». Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с целостным комплексом знаний о сущности, структуре и функциях права, системе органов управления государством, системе отраслей права и системе законодательства Российской Федерации; освещение основных понятий и принципов отдельных отраслей права: конституционного, административного, трудового, гражданского, предпринимательского, информационного, уголовного; привитие студентам навыков пользования нормативными правовыми актами.

Задачи:

формирование комплекса знаний о сущности, структуре и функциях права, системе органов управления государством, системе отраслей права и системе законодательства;

развитие навыков ориентирования в современном законодательстве и соотношении его положений с реальным состоянием правопорядка в государстве;

выработка умения применять нормативные правовые акты на практике в профессиональной деятельности, а также для решения жизненных ситуаций; развитие законопослушной личности студентов; воспитание гражданской ответственности и чувства собственного достоинства, дисциплинированности, уважения к правам и свободам другого человека, демократическим правовым институтам, правопорядку;

применение знаний по праву в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности;

формирование способности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности в органах государственной власти, у работодателя или в процессе реализации права на предпринимательскую деятельность.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-2, УК-10) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Право – особый вид социальных норм.

Тема 2. Основы конституционного права.

Тема 3. Основы административного права.

Тема 4. Основы гражданского права.

Тема 5. Основы предпринимательского права.

Тема 6. Основы трудового права.

Тема 7. Основы информационного права.

Тема 8. Основы уголовного права.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Психология личности и группы»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой психологии.

Основывается на базе дисциплин: «История», «Философия», «Социология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Преддипломная практика».

Цели и задачи дисциплины:

Цель курса – сформировать систему научных представлений о личности, о ключевом содержании теоретических концепций личности; ознакомить с основными направлениями анализа индивидуальных особенностей человека (способностей, темперамента, характера), внутренней (эмоциональной и волевой) регуляции его деятельности; сформировать представления об условиях гармонизации психологического функционирования личности; показать значение психологии личности и группы для исследовательской и практической деятельности специалистов.

Задача изучения дисциплины является ознакомление студентов с психологией личности и группы как научной дисциплиной; рассмотрение особенностей различных этапов развития личности; формирование у студентов психологически сознательного отношения к решению личных и профессиональных проблем.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Личность как психологическое явление. Мотивационно-потребностная сфера личности. Интеллектуальная сфера личности. Индивидуально-типологические особенности личности. Эмоционально-волевая сфера личности. Психология личности и группы. Социально-психологические основы общения.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
«Основы российской государственности»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой государственного управления.

Основывается на базе дисциплин: образовательной программы общего среднего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Политология».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины преподавания 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 её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

Задачи дисциплины «Основы российской государственности»: - представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её 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 её 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 её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

1. Что такое Россия. Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои. Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.

2. Российское государство-цивилизация. Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Философское осмысление России как цивилизации. Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация» (вне идей стадийного детерминизма).

3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Мировоззрение и идентичность. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства.

4. Политическое устройство России. Конституционные принципы и разделение властей. Стратегическое планирование: национальные проекты и

государственные программы. Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации.

5. Вызовы будущего и развитие страны. Актуальные вызовы и проблемы развития России. Сценарии развития российской цивилизации. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Математический анализ»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.

Основывается на базе дисциплин: элементарная математика (школьный курс алгебры, геометрии, элементарных функций и основ математического анализа).

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Дифференциальные уравнения», «Функциональный анализ», «Уравнения математической физики», «Математическое моделирование», «Численные методы», «Теория функций комплексного переменного».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладение студентами необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи.

Задачи: овладение студентами методами математического анализа для исследования реальных процессов и явлений, построения их моделей и решения математических задач; развитие логического и абстрактного мышления студентов; выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Введение в математический анализ;

Дифференциальное исчисление функции одной переменной;

Интегральное исчисление функции одной переменной;

Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных;

Ряды;

Ряды Фурье;

Интегральное исчисление функции нескольких переменных;

Векторный анализ. Теория поля.

Виды контроля по дисциплине: экзамен, экзамен, экзамен, зачёт с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Алгебра и геометрия»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.

Основывается на базе дисциплин: элементарная математика (школьный курс алгебры, геометрии, элементарных функций и основ математического анализа).

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Численные методы», «Теория функций комплексного переменного».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладение студентами необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать, программировать, решать прикладные задачи.

Задачи: ознакомление студентов с теоретическими основами линейной алгебры, аналитической геометрии, теории групп, алгебры многочленов, линейных пространств; приобретение, развитие и закрепление практических навыков решения соответствующих задач; выработка у студентов навыка самостоятельно расширять свои математические знания, формирование фундаментальных систематизированных знаний.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Линейная и векторная алгебра;

Аналитическая геометрия;

Теория групп, колец, полей;

Линейные пространства.

Виды контроля по дисциплине: экзамен, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Информатика»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой информатики и программной инженерии. Основывается на базе дисциплин: информатика и математика (в объеме средней общеобразовательной школы).

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Компьютерные науки (Пакеты прикладных программ)», «Физико-механический практикум и вычислительная механика», «Практикум на ЭВМ по гидроаэродинамике», подготовки выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе; сформировать у студента фундамент современной информационной культуры, достаточный для уверенного и эффективного использования современных информационных технологий в собственной профессиональной деятельности.

Задачи: изучение основных принципов работы программно-технических средств и организации данных в компьютерных системах; изучение основных возможностей интегрированных офисных пакетов; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом компьютерную технику.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных (УК-1), общепрофессиональных компетенций (ОПК-4, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Основы информационной культуры.

Представление информации

Техническая база информационных технологий.

Программное обеспечение (ПО) вычислительных систем.

Основы работы с операционной системой.

Стандартные приложения ОС.

Пакеты прикладных программ.

Текстовые процессоры.

Приемы работы с текстами в процессоре.

Приемы и средства автоматизации разработки документов

Создание комплексных текстовых документов

Табличное представление данных.

Работа с электронной таблицей как с базой данных

Основы алгоритмизации.

Основы офисного программирования.

Автоматизация работы пользователя в среде электронных таблиц.
 Организация программ в VBA.
 Инструкции управления языком.
 Организация ввода-вывода.
 Инструкции цикла (повторения).
 Объекты. Свойства. Методы. Основные определения.
 Виды контроля по дисциплине: экзамен, экзамен.
 Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
 «Теория вероятностей и математическая статистика»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра и геометрия».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теория оптимального планирования и обработки результатов эксперимента», «Планирование и обработка результатов испытаний».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладение студентами необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи методами теории вероятностей.

Задачи: развитие логического и абстрактного мышления студентов; овладение студентами методами исследования и решения математических задач, выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить анализ прикладных задач.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Основные понятия и теоремы теории вероятностей.

Схема независимых испытаний.

Случайные величины и случайные векторы.

Числовые характеристики случайных величин и случайных векторов.

Предельные теоремы.

Основные понятия математической статистики.

Точечное оценивание.

Проверка гипотез.

Регрессия.

Виды контроля по дисциплине: экзамен, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Дифференциальные уравнения»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Уравнения математической физики», «Численные методы», «Краевые задачи и вариационное исчисление».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – дать студентам необходимые и достаточные знания о базовых понятиях теории дифференциальных уравнений, освоение студентами основных приемов решения практических задач по темам дисциплины, приобретение опыта работы с математической и связанной с математикой научной и учебной литературой, развитие четкого логического мышления.

Задачи: изучение основных положений дифференциальных уравнений, классификации дифференциальных уравнений, основных свойств дифференциальных уравнений высших порядков, методов решения дифференциальных уравнений, а также их систем.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Понятие дифференциального уравнения.

Дифференциальные уравнения первого порядка.

Дифференциальные уравнения высших порядков.

Системы дифференциальных уравнений.

Теория устойчивости.

Краевые задачи для линейных уравнений второго порядка.

Численные методы решения дифференциальных уравнений.

Дифференциальные уравнения с частными производными.

Виды контроля по дисциплине: зачёт, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Функциональный анализ»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Уравнения математической физики», «Краевые задачи и вариационное исчисление».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладение студентами основными понятиями и методами функционального анализа, и его приложениями к дифференциальным и интегральным уравнениям.

Задачи: развитие логического и абстрактного мышления студентов; овладение студентами методами исследования и решения математических задач, выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить анализ прикладных задач.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Элементы теории множеств.

Линейные функциональные пространства.

Нормированные пространства, линейные операторы и функционалы.

Гильбертовы пространства. Сопряженные и самосопряженные операторы. Вполне непрерывные операторы.

Теория меры и интеграла.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Численные методы»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Информатика», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Физико-механический практикум и вычислительная механика», «Практикум на ЭВМ по гидроаэродинамике», «Математические модели в механике сплошной среды», «Численное моделирование в аэрогидромеханике».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов систему понятий о вычислительной математике, теории погрешностей, о численных методах решения задач линейной алгебры и математического анализа.

Задачи: дать студентам представление о численных методах решения математических задач; дать умения и навыки применения численных методов для решения практических (прикладных) задач с использованием ЭВМ.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Элементарная теория погрешностей.

Численные методы решения задач линейной алгебры.

Численное решение нелинейных уравнений и систем.

Численные методы минимизации (максимизации).

Методы интерполяции и приближения функций.

Численное интегрирование и дифференцирование.

Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.

Решение краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений.

Виды контроля по дисциплине: зачёт, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Уравнения математической физики»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Функциональный анализ».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Краевые задачи и вариационное исчисление».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладение студентами методами решения задач, сводящихся к интегро-дифференциальным уравнениям, дифференциальным уравнениям и к системам дифференциальных уравнений в частных производных, развитие у студентов прикладных навыков в

контексте комплексного синергетического подхода в рамках основной образовательной программы.

Задачи: развитие логического и абстрактного мышления студентов; овладение студентами методами исследования и решения задач математической физики; выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Задачи математической физики.

Уравнения гиперболического типа.

Уравнения параболического типа.

Уравнения эллиптического типа.

Уравнения смешанного типа.

Специальные функции.

Виды контроля по дисциплине: зачёт, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Теория функций комплексного переменного»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Операционное исчисление».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладения студентами навыков теоретического и практического изучения совокупности методов теории функций комплексного переменного, применяющихся при решении прикладных задач, что составляет базу естественнонаучной и профессиональной подготовки будущих бакалавров, способных выполнять все виды профессиональной деятельности.

Задачи: развитие логического и абстрактного мышления студентов; овладение студентами методами исследования и решения задач комплексного анализа; выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач теории функций комплексного переменного.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Топология комплексных чисел.

Понятие функции комплексного переменного.

Понятие аналитической функции.

Элементарные функции комплексного переменного.

Интегрирование функций комплексного переменного.

Ряды аналитических функций. Степенные ряды.

Ряды аналитических функций. Ряды Лорана.

Элементы теории вычетов.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Общая физика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла базовой части дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой физики.

Основывается на базе дисциплин: физика (в объеме средней общеобразовательной школы), математический анализ. Является базовой основой для изучения профессиональных дисциплин.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования.

Задачи изучения дисциплины: формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, помогающие студентам в дальнейшем решать инженерные задачи; ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента; выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных компетенций (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Механика. Кинематика материальной точки. Кинематика вращательного движения. Динамика материальной точки. Силы в природе. Работа, мощность, энергия. Законы сохранения в механике. Динамика вращательного движения. Неинерциальные системы отсчета. Элементы специальной теории относительности. Механика жидкостей и газов. Колебания и волны. Механика колебательного движения. Механические волны. Молекулярная физика. Статистическая физика Основы молекулярной физики. Распределения Максвелла, Гаусса и Больцмана. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Физические основы термодинамики. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Энтропия. Электричество. Электростатика. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Магнетизм. Магнитное поле. Физические величины, характеризующие магнитное поле. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Основные положения теории Максвелла. Оптика. Элементы геометрической оптики. Основы волновой оптики. Квантовая природа излучения. Основы квантовой оптики. Атомная и ядерная физика. Основы атомной физики. Атомное ядро. Ядерные модели. Радиоактивность. Ядерные реакции.

Виды контроля по дисциплине: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Компьютерные науки (Пакеты прикладных программ)»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамика.

Основывается на базе дисциплин: «Информатика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Физико-механический практикум и вычислительная механика», «Практикум на ЭВМ по гидроаэродинамике», «Математические модели в механике сплошной среды».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формированием у будущих специалистов базовых теоретических знаний и практических навыков работы на персональных компьютерах с пакетами прикладных программ специального назначения для применения их в своей профессиональной деятельности и лучшего овладения знаниями общефессиональных и специальных дисциплин.

Задачи: дать теоретические и практические основы знаний в области использования информационных технологий для решения задач механики, сформировать у студентов практические навыки работы на персональном компьютере и с пакетами прикладных программ, систематизировать работу с аппаратным обеспечением вычислительной техники и программным обеспечением для решения профессиональных задач.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-4, ОПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Введение. Предмет и задачи дисциплины.

Общие сведения о ЭВМ и ПО.

Основы работы в SCILAB.

Работа с массивами в SCILAB.

Графика SCILAB.

Редактирование графиков SCILAB.

Программирование в SCILAB.

Управляющие структуры.

Среда GUID.

Символические вычисления.

Виды контроля по дисциплине: экзамен, зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Теоретическая механика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Общая физика».

Является основой для освоения следующих дисциплин: «Сопротивление материалов», «Теория колебаний», «Основы механики сплошной среды», «Физико-механический практикум и вычислительная механика».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – изучение законов движения и равновесия материальных тел и механических систем, а также законов взаимодействия между телами; приобретение теоретического базиса для последующего изучения специальных инженерных дисциплин.

Задачи:

освоение студентами основных понятий и законов классической механики;

приобретение ими практических навыков использования данных законов при исследовании равновесия конструкций и движения механизмов; развитие логического и творческого мышления, необходимых при решении производственных задач.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины: Введение. Аксиомы статики. Статика плоской системы сил. Статика пространственной системы сил. Кинематика точки. Кинематика поступательного и вращательного движения тела. Кинематика плоскопараллельного движения тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела. Введение в динамику. Динамика материальной точки. Основные теоремы динамики. Элементы аналитической динамики.

Виды контроля по дисциплине: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Сопротивление материалов»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой подъемно-транспортной техники.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Общая физика», «Теоретическая механика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теория колебаний», «Основы механики сплошной среды», «Гидромеханические процессы в элементах и системах ГПА».

Цели и задачи дисциплины:

Цель – научить студентов методам расчетов и испытаний элементов машиностроительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах статического и динамического нагружения.

Задачи: знать методы расчета различных элементов машиностроительных конструкций при основных видах деформаций и их комбинациях как на прочность, так и на жесткость при статическом и динамическом нагружении, включая циклические нагрузки; уметь рассчитать стержни, валы, балки, рамы, другие элементы конструкций на прочность и жесткость при растяжении – сжатии, кручении, изгибе, сложном сопротивлении и др. деформациях при статическом и динамическом нагружении; уметь произвести расчет на устойчивость; уметь определять коэффициенты запаса прочности при циклических нагрузках различного вида.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Основные гипотезы курса. Внутренние усилия. Метод сечений.

Растяжение – сжатие. Напряжения и деформации. Условия прочности и жесткости. Испытания материалов на растяжение – сжатие. Механические характеристики материала. Диаграммы растяжения различных материалов.

Расчет статически неопределимых систем при растяжении – сжатии. Монтажные и температурные напряжения.

Геометрические характеристики плоских сечений. Статические моменты площади. Осевые, полярные и центробежные моменты инерции. Радиусы инерции. Зависимость между моментами инерции при параллельном переносе осей, при повороте осей. Главные оси инерции. Определение положения главных центральных осей и вычисление главных центральных моментов инерции различных сечений.

Сложное напряженное состояние. Анализ линейного и плоского напряженного состояния. Закон парности касательных напряжений. Главные площадки и главные напряжения. Объемное напряженное состояние. Обобщенный закон Гука. Потенциальная энергия формоизменения объема. Критерии прочности. Классические теории прочности.

Сдвиг. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Кручение. Определение напряжений и деформаций. Условие прочности и жесткости.

Изгиб балок. Внутренние силовые факторы при изгибе. Дифференциальные зависимости между ними. Определение внутренних силовых факторов в плоских рамах криволинейных стержневых и пространственных рамах. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Подбор сечений из условий прочности. Проверка по главным напряжениям. Аналитический метод определения деформаций при изгибе. Метод начальных параметров. Универсальные уравнения прогибов и углов поворота.

Сложное сопротивление. Косой изгиб. Определение напряжений, нахождение положения нейтральной оси и опасных точек в сечении. Определение прогибов. Внецентренное сжатие. Вычисление напряжений. Условие прочности. Ядро сечения. Изгиб с кручением. Определение положения опасного сечения. Вычисление напряжений. Подбор диаметра вала. Энергетические методы определения деформаций. Потенциальная энергия упругой деформации. Теорема Кастильяно. Метод Максвелла-Мора. Теорема о взаимности работы и перемещений. Метод Верещагина.

Расчет статически неопределимых балок. Уравнение трех моментов. Метод сил. Канонические уравнения. Выбор основной системы. Использование прямой и обратной симметрии.

Устойчивость сжатых стержней. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая нагрузка. Формулы Эйлера и пределы их применимости. Понятие о потере устойчивости при напряжениях, превышающих предел пропорциональности. Формула Ясинского. Расчет по коэффициентам уменьшения допускаемых напряжений.

Динамическое действие нагрузок. Учет сил инерции при расчетах на прочность. Удар. Определение напряжений и деформаций при ударе. Ударная вязкость. Колебания. Напряжения и деформации при колебаниях.

Усталостная прочность. Механизм усталостного разрушения. Кривые усталости и предел выносливости. Влияние на выносливость качества поверхности, концентраторов напряжений, абсолютных размеров. Характеристик циклов переменных напряжений. Коэффициенты запаса прочности при переменных напряжениях. Практические рекомендации по повышению усталостной прочности.

Виды контроля по дисциплине: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц (180 ч.).

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Теплофизические свойства жидкостей и газов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Общая физика», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Основы профессиональных знаний по механике и математическому моделированию».

Является основой для изучения дисциплин: «Аэрогидромеханика», «Прикладная газовая динамика», «Аэродинамика лопастных систем и ветросиловых установок», «Гидромеханические процессы в элементах и системах ГПА», «Экспериментальные методы в гидроаэродинамике» и служит основой для выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами знаний в области теплофизических свойств жидкостей и газов, зависимости свойств от параметров состояния и химического состава для решения инженерных задач в области механики и математического моделирования.

Задачи: изучение теплофизических свойств чистых веществ и их смесей в зависимости от параметров состояния и соотношения составных частей смесей жидкостей и газов.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины: Основные физические свойства капельных жидкостей. Многокомпонентные капельные жидкости. Смесей идеальных газов. Парциальное давление. Закон Дальтона. Основные физические свойства газов. Многокомпонентные газы. Объёмные и массовые доли, газовая постоянная смеси. Теплоёмкость жидкостей и газов. Скорость звука. Зависимость скорости звука от термодинамических параметров среды. Давление газа с точки зрения молекулярно-кинетической теории. Молекулярно-кинетический смысл температуры. Свойства идеальных и реальных газов.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Теория колебаний»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению направление 01.03.01 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Общая физика», «Основы механики сплошных сред».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «устойчивость и управление движением», «аэродинамика лопастных систем и ветросиловых установок», «Нестационарные процессы в гидропневмосистемах».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами системы знаний и навыков в области расчета колебаний технических систем.

Задачи: изучение методов теории колебаний и их использование при расчете технических систем, расчет характеристики колебательных систем, выбор наиболее рационального в конкретных условиях способа расчета характеристик колебательных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Предмет теории колебаний. Необходимость единого рассмотрения колебательных явлений, встречающихся в различных разделах физики и техники.

Колебания в системах с одной степенью свободы при внешнем воздействии.

Метод медленно меняющихся амплитуд.

Элементы теории автоколебаний.

Стохастические колебания в динамических системах.

Линейные колебательные системы с двумя степенями свободы.

Параметрические и автоколебательные системы с двумя степенями свободы.

Колебательные процессы в распределённых системах.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы механики сплошной среды»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Общая физика», «Алгебра и геометрия», «Дифференциальные уравнения», «Математический анализ», «Теплофизические свойства жидкостей и газов».

Является основой для изучения следующих дисциплин: аэрогидромеханика, аэродинамика лопастных систем и ветросиловых установок, динамика вязкой жидкости, математические модели в механике сплошной среды.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является установление наиболее общих свойств и законов движения деформируемых сред с учётом физико-механических свойств материалов этих сред.

Задачи: состоит в том, что эта дисциплина является основой для более узких, прикладных дисциплин, изучающих движение газов, жидкостей и твердых тел.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Основные понятия и определения.

Основы кинематики сплошной среды.

Распределение силы и массы в сплошной среде.

Типичные упрощения в постановке некоторых задач аэрогидромеханики.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Физико-механический практикум и вычислительная механика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Компьютерные науки (Пакеты прикладных программ)», «Математический анализ», «Алгебра и геометрия»,

«Дифференциальные уравнения», «Основы механики сплошной среды», «Теоретическая механика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Математические модели в механике сплошной среды».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – освоение методов и инструментальных средств механических исследований.

Задачи: получение основных навыков проведения исследований в ходе лабораторного и вычислительного экспериментов, закрепление полученных теоретических знаний по профессиональным дисциплинам на практических примерах.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-2, ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Точные и итерационные методы решения алгебраических уравнений. Численное дифференцирование, интегрирование, интерполирование. Численное решение основного уравнения динамики материальной точки методами Рунге-Кутты, Эйлера. Параболические уравнения гидромеханики и тепломассопереноса. Разностные схемы одномерных параболических уравнений. Разностные схемы многомерных параболических уравнений. Эллиптические уравнения гидромеханики, тепломассопереноса, электродинамики. Разностные схемы эллиптических уравнений и итерационные методы. Гиперболические уравнения гидромеханики, теории упругости, электродинамики. Разностные схемы гиперболических уравнений и итерационные алгоритмы. Численное решение уравнений динамики вязкой несжимаемой жидкости для скорости и давления. Численное решение уравнений Гельмгольца для вихря скорости и функции тока. Численное решение уравнений теории фильтрации. Численное решение уравнений гидротермодинамики атмосферных процессов.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Аэрогидромеханика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Общая физика», «Алгебра и геометрия», «Дифференциальные уравнения», «Математический анализ», «Теория функций комплексного переменного», «Основы механики сплошных сред».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Диффузионные процессы в стационарных газовых течениях», «Аэродинамика лопастных систем и ветросиловых установок», «Практикум по аэрогидромеханике», «Динамика вязкой жидкости», «Математические модели в механике сплошной среды».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины –приобретение студентами системы знаний и навыков в области механики жидкостей и газов.

Задачи: изучение основных законов и теорем движения жидкостей и газов, получение навыков применять основные законы движения жидкостей и газов для решения практических задач.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-2, ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Теория потенциальных течений.

Динамика вязкой жидкости.

Теория турбулентных течений.

Теория пограничного слоя.

Виды контроля по дисциплине: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9,0 зачетных единиц, 324 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Прикладная газовая динамика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Основы профессиональных знаний по механике и математическому моделированию», «Алгебра и геометрия», «Общая физика», «Математический анализ», «Теплофизические свойства жидкостей и газов», «Основы механики сплошной среды».

Является основой для изучения дисциплин: «Аэродинамика лопастных систем и ветросиловых установок», «Гидромеханические процессы в элементах и системах ГПА», «Экспериментальные методы в гидроаэродинамике». Служит основой для выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами навыков в решении инженерных задач по расчёту параметров потоков газов, размеров проточной части каналов технологических устройств, использующих газовые потоки.

Задачи: изучение теоретических основ закономерностей движения газов, движения твёрдых тел в газах.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины: Общие сведения о движении газовых потоков. Уравнение неразрывности. Уравнение энергии. Предельная скорость движения газа. Число Маха. Механическая форма уравнения энергии (уравнение Бернулли). Уравнение количества движения. Прямые скачки уплотнения. Косые скачки уплотнения. Ускорение газового потока. Сверхзвуковое сопло. Нерасчётные режимы истечения из сопла Лавая. Адиабатическое течение газа с трением. Кризис течения. Течение газа в трубе постоянного сечения. Общие условия перехода от дозвукового течения к сверхзвуковому и обратно. Расчёт газовых течений с помощью газодинамических функций.

Виды контроля по дисциплине: зачёт, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц, 108 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Динамика вязкой жидкости»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: Общая физика, Математический анализ, Функциональный анализ, Дифференциальные уравнения.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладение методологией и приобретение практических навыков применения фундаментальных теорем и законов механики жидкости и газа при решении теоретических и прикладных задач гидро- и газодинамики.

Задачи: изучение и усвоение основных теорем и законов механики жидкости и газа, их математической формулировки, методологии постановки и решения теоретических и инженерных задач.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Свойство напряжений в движущейся вязкой жидкости. Уравнения динамики вязкой жидкости в напряжениях. Обобщение гипотезы Ньютона о нормальных и касательных напряжениях в вязкой жидкости на случай пространственного

течения. Дифференциальные уравнения движения жидкости Навье-Стокса. Гидродинамическое подобие потоков. Критерии подобия.

Уравнения осредненного турбулентного движения жидкости - уравнения Рейнольдса. Дополнительные касательные и нормальные напряжения. Гипотезы турбулентности.

Особенности течения вязкой жидкости при больших рейнольдсовых числах. Понятия пограничного слоя. Условные толщины пограничного слоя. Дифференциальные уравнения Прандтля для ламинарного пограничного слоя. Интегральное соотношение Кармана для пограничного слоя. Дифференциальные уравнения для пограничного слоя в условных толщинах. Общее дифференциальное уравнение для ламинарного и турбулентного пограничных слоев. Отрыв пограничного слоя. Методы управления пограничным слоем.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Диффузионные процессы в стационарных газовых течениях»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Общая физика», «Основы механики сплошных сред», «Аэрогидромеханика».

Является основой для изучения дисциплин: «Экспериментальные методы в гидроаэродинамике», «Гидромеханические процессы в элементах и системах ГПА».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – дисциплины является получение обучающимися знаний об основных положениях теории диффузионных процессов в материалах; о сущности корреляционной связи между составом, структурой и свойствами материалов с учетом знаний о диффузионной подвижности атомов различных элементов; о рациональном выборе материалов и технологий их обработки; приобретение навыков проведения исследований диффузионных процессов в металлах и сплавах, прогнозирования свойств диффузионных слоев.

Задачи: получение представлений о путях переноса вещества в материалах; знание современных представлений; физической кинетики и неравновесной термодинамики теории диффузии; механизмов диффузии в процессах деформации, рекристаллизации, старения, гомогенизации, фазовых превращений в металлах и сплавах; формирование навыков использования закономерностей протекания диффузии в процессах цементации,

азотирования, диффузионного хромирования и др.; закономерностей изменения состава и структуры при химико-термической обработке металлов и сплавов; приобретение опыта использования методов моделирования диффузионных процессов при разработке, исследовании и проектировании новых технологий химико-термической обработки; создании и модификации новых материалов для изделий приборо- и машиностроения, медицинской техники..

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Основные понятия и закономерности диффузии

Явление диффузии. Диффузионный поток. Первое уравнение Фика. Типы коэффициентов диффузии.

Закон сохранения вещества при диффузии. Второе уравнение Фика.

Диффузия и случайные блуждания атомов. Зависимость диффузионного пути от времени. Вывод первого уравнения Фика в атомной модели.

Энергия активации диффузии. Зависимость коэффициента диффузии от температуры. Теория переходного состояния атомов.

Корреляция между параметрами диффузии и термодинамическими свойствами металлов.

Механизмы диффузии в металлах. Эффект Киркендалла. Уравнение Даркена.

Термодинамическая теория диффузии

Плотность потока и движущая сила диффузионного переноса при диффузии в идеальных и реальных твердых растворах.

Диффузия при взаимодействии нескольких потоков. Сущность явления термодиффузии и электропереноса.

Экспериментальные методы определения коэффициентов диффузии.

Образование многофазной диффузионной зоны.

Особенности строения диффузионной зоны.

Диффузионное насыщение металлами.

Диффузионное удаление элементов.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц, 144 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Аэродинамика лопастных систем и ветросиловых установок»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Общая физика», «Основы механики сплошных сред», «Аэрогидромеханика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Нестационарные процессы в гидропневмосистемах» и служит основой для выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование у бакалавров знаний об истории развития ветроэнергетики (ВЭ), методике оценки и состояния ветропотенциала нашей страны, о типовых конструкциях ветроэнергетических установок (ВЭУ) и их особенностях применения, о методиках анализа аэродинамики ВЭУ, об основах проектирования ветропарков с учетом вопросов охраны окружающей среды, о методах испытаний и контроля ВЭУ, особенностям их эксплуатации и обслуживания, а также о экономической эффективности ветроэнергетики и перспективах дальнейшего развития в мире и нашей стране

Задачи: ознакомление с историей развития ветроэнергетики; изучение особенностей использования ветра, как источника энергии, методик оценки ветроэнергетического потенциала территорий и построения атласа ветров; изучение типовых конструкций ВЭУ различной мощности и особенностей применения ВЭУ; изучение методик анализа аэродинамики ВЭУ; изучение основ проектирования ветропарков с учетом вопросов охраны окружающей среды; изучение методик испытаний и контроля ВЭУ; изучение особенностей эксплуатации и обслуживания ВЭУ; изучение методик анализа экономической эффективности ветроэнергетики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Цели и задачи дисциплины, ее актуальность. Классификация и типовые конструкции ВЭУ и их элементы.

Основы аэродинамики ветроустановок. Оси координат и аэродинамические коэффициенты.

Определение аэродинамических коэффициентов. Поляра Лиленталя.

Индуктивное сопротивление крыла.

Теорема Н. Е. Жуковского о подъёмной силе крыла.

Переход с одного размаха крыльев на другой.

Классификация ветродвигателей по принципу их работы.

Преимущества и недостатки различных систем ветродвигателей.

Основы теории ветроэнергетических установок. Работа элементарных лопастей ветроколеса.

Момент и мощность ветроколеса. Аэродинамический расчёт ветроколеса.

Автономные (маломощные) ВЭУ и их применение.

ВЭУ большой мощности. Ветропарки.

Основы проектирования ветропарков.

Методы контроля ВЭУ. Техническое обслуживание. Экономическая эффективность и перспективы развития ветроэнергетики.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Нестационарные процессы в гидропневмосистемах»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Динамика вязкой жидкости», «Аэродинамика лопастных систем и ветросиловых установок», «Устойчивость и управление движением».

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является познакомить будущего бакалавра с динамическими процессами и принципами построения математических моделей нестационарных процессов, методами анализа и расчета динамики гидропневмосистем.

Задачи: изучение подходов при обобщении признаков и методов построения математических моделей, анализа и расчетов нестационарных процессов в гидропневмосистемах.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Математические модели элементов пневмо- и гидросистем.

Частотные характеристики трубопроводных систем.

Математические модели гидро- и пневмоприводов.

Математические модели управляющих устройств гидроприводов.

Математические модели переливных клапанов гидравлических насосов.

Устойчивость гидропривода.

Коррекция динамических характеристик гидроприводов.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Гидромеханические процессы в элементах и системах
гидропневмоавтоматики»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Аэрогидромеханика», «Прикладная газовая динамика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Нестационарные процессы в гидропневмосистемах» и служит основой для выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является ознакомление с основными законами поведения жидкости и газа, создание на их основе элементов и устройств для автоматизации различного технологического оборудования.

Задачи: изучение подходов при обобщении признаков и методов построения математических моделей, анализа и расчетов процессов в элементах и системах гидропневмоавтоматики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Устройство, принцип работы, классификация, особенности объёмного гидропривода.

Общее устройство и принцип работы объёмных гидромашин. Основные параметры ОГМ и их соотношение.

Общее устройство и принцип работы лопастных гидромашин. Основные параметры ЛГМ и их соотношение.

Основные параметры и характеристики ОГП.

Регулирующая гидроаппаратура. Клапаны давления. Клапаны предохранительные. Клапаны редукционные. Дроссели. Регуляторы потока.

Направляющая гидроаппаратура. Распределители. Клапаны обратные.

Основные характеристики гидроаппаратов с запорно-регулирующими элементами типовых конструкций. Пропускная способность элементов проточной части гидроаппаратов.

Силовое воздействие жидкости на запорно-регулирующие элементы гидроаппаратов.

Насосные установки объёмного гидропривода.

Гидромеханическое взаимодействие узлов в системах ОГП при регулировании скорости движения выходных звеньев.

Пневмоавтоматика. Основные этапы развития. Физические основы функционирования пневмосистем.

Основные газовые законы, режимы течения.

Струйная пневмоавтоматика. Принципы построения, классификация, статические характеристики струйных элементов.

Струйные элементы, работа которых основана на взаимодействии струй, на взаимодействии струй со стенкой, на турбулизации течения, вихревые элементы. Внешние устройства струйной техники.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура и спорт»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой физического воспитания.

Основывается на базе дисциплин: —.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов осмысленного и ответственного отношения к ресурсам своего здоровья посредством трансляции современных научных знаний о здоровье и здоровом образе жизни, традиционных и инновационных технологий и моделей оздоровления личности; формирование физической культуры студента, как системного и интегративного качества личности, как условия и предпосылки эффективной учебно-профессиональной деятельности, как обобщенного показателя профессиональной культуры будущего специалиста.

Задачи: сформировать понимание сущности культуры здоровья и здорового образа жизни; воспитывать потребность в здоровье как наивысшей ценности; научить психофизиологическим и социально-биологическим основам физической и интеллектуальной деятельности; сформировать системный упорядоченный комплекс знаний, охватывающих философскую, социальную, естественнонаучную и психолого-педагогическую тематику, тесно связанную с теоретическими, методическими, моторными и организационными основами физической культуры; включить студентов в реальную физкультурно-спортивную практику по освоению ценностей физической культуры, её активному творческому использованию во всестороннем развитии личности; содействовать разностороннему развитию организма, сохранению и укреплению здоровья студентов, повышению ими уровня общей физической подготовленности, развитию профессионально важных физических качеств и психомоторных способностей будущих специалистов; сформировать умения самостоятельно разрабатывать программы индивидуального оздоровления, направленные на профилактику, коррекцию слабых звеньев собственного здоровья, поддержание и развитие имеющихся ресурсов.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-7) выпускника.

Содержание дисциплины:

Современная концепция здоровья и здорового образа жизни.

Факторы, определяющие здоровье. Здоровый образ жизни – главный фактор здоровья.

Мотивация к здоровью и ЗОЖ.

Психологические аспекты, способствующие формированию ЗОЖ у студенческой молодежи.

Двигательная активность – ведущий фактор биопрогресса и здоровья.

Методы и принципы спортивной тренировки.

Организация рационального питания. Пища и ее основные компоненты. Нутриенты и их характеристика.

Рациональное питание и правила его организации. Рекомендации по рациональному питанию.

Пагубность вредных привычек студенческой молодежи. Проблемы современного человека и болезни цивилизации.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
«Устойчивость и управление движением»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Общая физика», «Алгебра и геометрия», «Дифференциальные уравнения», «Математический анализ».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Аэродинамика лопастных систем и ветросиловых установок», «Нестационарные процессы в гидропневмосистемах», «Гидромеханические процессы в элементах и системах ГПА».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является подготовка высококвалифицированного специалиста, глубоко знающего основы теории автоматического управления и умеющего выполнять расчетные работы по созданию и внедрению в эксплуатацию автоматических систем с широким использованием средств современной компьютерной техники.

Задачи: получить глубокую подготовку по общетеоретическим основам автоматического регулирования и управления, и прочные практические навыки выполнения расчетных работ по созданию автоматических систем.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных компетенций (ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Основные понятия теории автоматического управления.

Виды воздействия в системах автоматического управления (САУ).

Процессы управления в САУ.

Классификация САУ. Математическое описание линейных стационарных САУ.

Уравнения линейных САУ.

Решение дифференциальных уравнений линейных стационарных САУ.

Свободный и вынужденный режим движения САУ.

Передачная функция. Структурный анализ непрерывных линейных САУ.

Передачные функции различных систем.

Временные характеристики САУ.

Частотные характеристики линейных САУ.

Типовые звенья САУ.

Понятие устойчивости. Условия устойчивости. Критерии устойчивости.

Частотный критерий устойчивости по ЛАФЧХ. Запасы устойчивости.

Выделение областей устойчивости.

Анализ точности и качества линейных систем автоматического регулирования.

Синтез линейных стационарных систем автоматического управления.

Синтез корректирующих устройств САУ методом ЛАЧХ.

Построение желаемой ЛАЧХ.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
«Основы военной подготовки»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой военной.

Основывается на базе дисциплин: – философия, история.

Является основой для изучения следующих дисциплин: – безопасность жизнедеятельности.

Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Основы военной подготовки» является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности

по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачами модуля «Основы военной подготовки» являются: формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ); формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга; воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота; освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела; раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ; ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы; формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды; изучение и принятие правил воинской вежливости; овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-8) выпускника.

Содержание дисциплины: включает в себя следующие основные разделы и темы: Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих. Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд. Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда. Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового. Раздел 2. Строевая подготовка. Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия. Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю. Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйсь», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте. Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении. Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная

часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ. Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению. Сборка разборка АК-74, РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению. Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 курса стрельб из стрелкового оружия. Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений. Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Тема 9. Основы общевойскового боя. Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы. Тема 10. Основы инженерного обеспечения. Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища. Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии. Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита. Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него. Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита. Цель, задачи и

мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной. обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты.

Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты. Раздел 6. Военная топография Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам. Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по карте. Раздел 7. Основы медицинского обеспечения Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Медицинское обеспечение - как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи. Раздел 8. Военно-политическая подготовка Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов. Раздел 9. Правовая подготовка Тема 18. Военная доктрина Российской

Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы. Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Основы профессиональных знаний по механике и математическому моделированию»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Информатика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Основы механики сплошной среды», «Теплофизические свойства жидкостей и газов».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является освоение студентами основных принципов и теоретических положений по механике и математическому моделированию, закладываются основы в подготовке бакалавров для дальнейшего изучения математических дисциплин и компьютерных наук, механики и математическому моделированию процессов и технологий.

Задачи: изучение основных законов и закономерностей механики деформируемых тел и сред для осваивания математического моделирования сложных физических процессов; ознакомление с методикой разработки математических моделей для различных классов задач, относящихся к профилю деятельности; ознакомить с основными принципами инженерного анализа объектов и явлений.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных (УК-1)

и профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Основные понятия механики и математического моделирования. История развития и становление механики. Современные проблемы механики. Основные понятия в кинематике. Механика начало науки. Скорость, ускорение материальной точки. Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Движение точки по окружности. Основы динамики. Проекция сил. Законы Ньютона. Вес тела. Различия силы тяжести и веса тела. Сила трения. Применение законов Ньютона. Особенности решения задач по динамике. Основные понятия статики. Момент силы. Правило моментов. Рычаги и блоки. Центр тяжести тела. Условие равновесия твердого тела. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Гидравлический пресс. Законы сохранения в механике. Импульс материальной точки и системы тел. Законы изменения и сохранения импульса. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения и изменения энергии.

Введение в математическое моделирование. Роль математического моделирования в развитии техники и технологии. Новые проблемы, стоящие перед инженерами. Связь техники с другими видами деятельности человека. Основные этапы математического моделирования. Моделирование и технический прогресс. Понятие математической модели и математического

моделирования. Свойства моделей. Цели моделирования. Классификация математических моделей.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Практикум на ЭВМ по гидроаэродинамике»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Общая физика», «Математический анализ», «Основы механики сплошных сред», «Аэрогидромеханика», «Физико-механический практикум».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Аэродинамика лопастных систем и ветросиловых установок», «Гидромеханические процессы в элементах и системах гидропневмоавтоматики», «Экспериментальные методы в гидроаэродинамике», «Прикладная газовая динамика».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами навыков в решении инженерных задач по определению характеристик потоков жидкостей и газов и их взаимодействия с обтекаемыми твёрдыми телами различной формы теоретическим способом и путём постановки физического эксперимента.

Задачи применения на практике полученных знаний по теоретическим основам закономерностей движения жидкостей и газов и их взаимодействия с обтекаемыми твёрдыми телами различной формы.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных (УК-1)

и профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Разработка и реализация математических моделей гидроаэродинамических процессов с использованием современных языков программирования и пакетов прикладных программ, проведение идентификации математических моделей с помощью экспериментальных методов идентификации, выполнение анализа полученных результатов, использование численных методов моделирования линейных и нелинейных систем, математическое моделирование элементов и систем автоматического регулирования, алгоритмического моделирования, создания типовых схем этапов систем математического моделирования, моделирования стационарных технологических режимов и их оптимизации.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Практикум по аэрогидромеханике»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Аэрогидромеханика», «Общая физика, алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Основы профессиональных знаний по механике и математическому моделированию».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Аэродинамика лопастных систем и ветросиловых установок», «Гидромеханические процессы в элементах и системах гидропневмоавтоматики», «Экспериментальные методы в гидроаэродинамике» и служит основой для выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами навыков в решении инженерных задач по определению характеристик потоков жидкостей и газов и их взаимодействия с обтекаемыми твёрдыми телами различной формы теоретическим способом и путём постановки физического эксперимента.

Задачи: формирование навыков применения на практике полученных знаний по теоретическим основам закономерностей движения жидкостей и газов и их взаимодействия с обтекаемыми твёрдыми телами различной формы.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных (УК-1)

и профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины: Определение характеристик потока несжимаемой жидкости в круглой цилиндрической трубе. Изучение обтекания неподвижного цилиндра, помещённого в прямолинейно- поступательный поток несжимаемой жидкости. Изучение обтекания вращающегося цилиндра, помещённого в прямолинейно-поступательный поток несжимаемой жидкости. Изучение обтекания прямолинейно- поступательным потоком крылового профиля. Определение характеристик потока в пограничном слое у плоской пластины. Изучение характеристик турбулентной струи.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы, 108 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая культура и спорт» (элективная дисциплина)

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой физического воспитания.

Основывается на базе дисциплин: «Физическая культура и спорт».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – последовательное перманентное формирование физической культуры личности, воспитание здорового, всесторонне развитого, физически совершенного человека, готового к трудовой деятельности, воспитание морально-волевых качеств и потребности в здоровом образе жизни, использование полученных ценностей физической культуры в личной, общественной, профессиональной деятельности и в семье.

Задачи: использование в своей практической деятельности знания основных теоретических положений физического воспитания; развитие общих и специальных физических качеств с использованием различных средств физической культуры и спорта; контроль и анализ динамики физической подготовленности; планирование физической нагрузки и осуществление самоконтроля физического состояния и физических возможностей при выполнении силовых упражнений и упражнений с отягощениями; выполнение базовых оздоровительных комплексов; ориентация студентов на здоровый образ жизни без курения, алкоголя, наркотиков и других опасных склонностей, систематический самоконтроль, соблюдение норм гигиены, сбалансированное питание.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-7) выпускника.

Содержание дисциплины:

Техника выполнения бега на короткие дистанции.

Техника выполнения горизонтальных и вертикальных прыжков.

Развитие скоростно-силовых (анаэробных) качеств и ловкости.

Техника выполнения бега на средние и длинные дистанции (аэробная – анаэробная выносливость). Оценка физических качеств.

Совершенствование техники выполнения горизонтальных и вертикальных прыжков. Развитие ловкости и гибкости.

Оценка физических качеств (сравнительная динамика).

Развитие скоростно-силовых (анаэробных) качеств и ловкости.

Совершенствование техники выполнения кроссового бега на средние и длинные дистанции (аэробная – анаэробная выносливость). Оценка физических качеств.

Совершенствование техники выполнения бега на короткие

Виды контроля по дисциплине: зачёт, зачёт, зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая культура и спорт (для лиц с ОВЗ)» (элективная дисциплина)

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой физического воспитания.

Основывается на базе дисциплин: «Физическая культура и спорт».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – последовательное перманентное формирование физической культуры личности, воспитание здорового, всесторонне развитого, физически совершенного человека, готового к трудовой деятельности, воспитание морально-волевых качеств и потребности в здоровом образе жизни, использование полученных ценностей физической культуры в личной, общественной, профессиональной деятельности и в семье.

Задачи:

использование в своей практической деятельности знания основных теоретических положений физического воспитания;

развитие общих и специальных физических качеств с использованием различных средств физической культуры и спорта;

планирование и дозирование физической нагрузки, а также осуществление самоконтроля физического состояния;

использование технологий базовых оздоровительных комплексов;

ориентация на здоровый образ жизни без курения, алкоголя, наркотиков и других опасных наклонностей, систематический самоконтроль, соблюдение норм гигиены, сбалансированное питание.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-7) выпускника.

Содержание дисциплины:

Дозирование физических нагрузок. Изучение способов сегментарного массажа. Изучение технологий оздоровительного бега. Изучение технологий дыхательной гимнастики и йоги. Изучение техники спортивной ходьбы. Изучение простых танцевальных движений. Изучение техники лечебного массажа. Изучение техники настольного тенниса. Изучение технологий использования тонометра. Изучение техники игры в бадминтон. Изучение техники точечного массажа. Изучение техники аутотренинга.

Виды контроля по дисциплине: зачёт, зачёт, зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Теория оптимального планирования и обработки результатов
эксперимента»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Общая физика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: Преддипломной практики, Государственной итоговой аттестации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – заключается в изучении студентами современных научных представлений о планировании экспериментальных исследований с последующей обработкой полученных данных.

Задачи: сформировать теоретические знания и практические навыки по планированию, организации, методике обработки данных и анализа результатов экспериментальных исследований;

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Общие сведения и классификация измерений. Погрешности измерений. Случайные погрешности. Сложение случайных погрешностей.

Определение доверительного интервала и доверительной вероятности. Обнаружение грубых погрешностей. Погрешность округления, отсчитывания, точность вычислений. Учёт случайной погрешностей.

Порядок операций при обработке экспериментальных данных прямых измерений. Погрешности косвенных измерений.

Регрессионный анализ. Графическое представление результатов измерений. Определения и терминология. Метод наименьших квадратов.

Выбор факторов. Анализ априорной информации при выборе экспериментальной области факторного пространства. Построение планов полного факторного эксперимента.

Свойства матриц планирования. Основные эффекты и эффекты взаимодействия. Дробный факторный эксперимент. Рандомизация условий эксперимента.

Обработка результатов эксперимента. Проверка адекватности модели. Интерпретация модели. Дополнительные сведения по построению ортогональных планов многофакторных экспериментов.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Планирование и обработка результатов испытаний»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Общая физика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: Преддипломной практики, Государственной итоговой аттестации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – заключается в изучении студентами современных научных представлений о планировании экспериментальных исследований с последующей обработкой полученных данных.

Задачи: сформировать теоретические знания и практические навыки по планированию, организации, методике обработки данных и анализа результатов экспериментальных исследований;

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Общие сведения и классификация измерений. Погрешности измерений. Случайные погрешности. Сложение случайных погрешностей.

Определение доверительного интервала и доверительной вероятности. Обнаружение грубых погрешностей. Погрешность округления, отсчитывания, точность вычислений. Учёт случайной погрешностей.

Порядок операций при обработке экспериментальных данных прямых измерений. Погрешности косвенных измерений.

Регрессионный анализ. Графическое представление результатов измерений. Определения и терминология. Метод наименьших квадратов.

Выбор факторов. Анализ априорной информации при выборе экспериментальной области факторного пространства. Построение планов полного факторного эксперимента.

Свойства матриц планирования. Основные эффекты и эффекты взаимодействия. Дробный факторный эксперимент. Рандомизация условий эксперимента.

Обработка результатов эксперимента. Проверка адекватности модели. Интерпретация модели. Дополнительные сведения по построению ортогональных планов многофакторных экспериментов.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Математические модели в механике сплошной среды»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Дифференциальные уравнения», численные методы, «Уравнения математической физики», «Основы механики сплошной среды», «Аэрогидромеханика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладение методологией и приобретение практических навыков численного решения учебных, прикладных и научных задач аэрогидромеханики реальных (вязких) сред.

Задачи: постановка гидродинамической задачи (выбор уравнения динамики, модели турбулентности, постановка граничных и начальных условий) и ее решение в одном из современных пакетов компьютерной гидродинамики, анализ полученного решения.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных (УК-1) и профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Свойство напряжений в движущейся вязкой жидкости. Уравнения динамики вязкой жидкости в напряжениях. Обобщение гипотезы Ньютона о нормальных и касательных напряжениях в вязкой жидкости на случай пространственного течения. Дифференциальные уравнения Навье-Стокса для движения реальной жидкости.

Уравнения осредненного турбулентного движения жидкости - уравнения Рейнольдса. Дополнительные касательные и нормальные напряжения. Гипотезы турбулентности.

Дискретизация дифференциальных уравнений движения. Расчетные сетки. Шаблоны. Конечно-разностные аналоги - (КРА).

Методы дискретизации (метод конечных разностей, полиномиальная аппроксимация, интегральный метод, метод конечных элементов, метод контрольного объема). Основные понятия вычислительного процесса (устойчивость, сходимость, точность, погрешность, схемная вязкость, условия Куранта-Фридрихса-Леви - КФЛ).

Методы решения уравнения переноса вихря. Методы решения уравнений для функции тока. Граничные условия для уравнения переноса вихря и уравнения для функции тока. Начальные условия и расчет давления. Методы решения уравнений для простейших физических переменных.

Современные программные комплексы вычислительной гидродинамики - CFD.

Программные комплексы «OpenFoam», «FlowVision», «ANSYS/CFX».

Типовая структура комплексов (препроцессор, солвер, постпроцессор).

Решение гидродинамической задачи в программном комплексе «FlowVision».

Построение расчетной области. Выбор и построение расчетной сетки.

Рациональный выбор уравнения динамики, постановка граничных и начальных условий. Анализ решения.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Численное моделирование в аэрогидромеханике»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой гидрогазодинамики.

Основывается на базе дисциплин: «Дифференциальные уравнения», численные методы, «Уравнения математической физики», «Основы механики сплошной среды», «Аэрогидромеханика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладение методологией и приобретение практических навыков численного решения учебных, прикладных и научных задач аэрогидромеханики реальных (вязких) сред.

Задачи: постановка гидродинамической задачи (выбор уравнения динамики, модели турбулентности, постановка граничных и начальных условий) и ее решение в одном из современных пакетов компьютерной гидродинамики, анализ полученного решения.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных (УК-1) и профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Свойство напряжений в движущейся вязкой жидкости. Уравнения динамики вязкой жидкости в напряжениях. Обобщение гипотезы Ньютона о нормальных и касательных напряжениях в вязкой жидкости на случай пространственного течения. Дифференциальные уравнения Навье-Стокса для движения реальной жидкости.

Уравнения осредненного турбулентного движения жидкости - уравнения Рейнольдса. Дополнительные касательные и нормальные напряжения. Гипотезы турбулентности.

Дискретизация дифференциальных уравнений движения. Расчетные сетки. Шаблоны. Конечно-разностные аналоги - (КРА).

Методы дискретизации (метод конечных разностей, полиномиальная аппроксимация, интегральный метод, метод конечных элементов, метод контрольного объема). Основные понятия вычислительного процесса (устойчивость, сходимость, точность, погрешность, схемная вязкость, условия Куранта-Фридрихса-Леви - КФЛ).

Методы решения уравнения переноса вихря. Методы решения уравнений для функции тока. Граничные условия для уравнения переноса вихря и уравнения для функции тока. Начальные условия и расчет давления. Методы решения уравнений для простейших физических переменных. Современные программные комплексы вычислительной гидродинамики - CFD.

Программные комплексы «OpenFoam», «FlowVision», «ANSYS/CFX».

Типовая структура комплексов (препроцессор, солвер, постпроцессор). Решение гидродинамической задачи в программном комплексе «FlowVision». Построение расчетной области. Выбор и построение расчетной сетки. Рациональный выбор уравнения динамики, постановка граничных и начальных условий. Анализ решения.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Экспериментальные методы в гидроаэродинамике»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой «Гидрогазодинамика».

Основывается на базе дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Общая физика», «Основы механики сплошной среды», «Аэрогидромеханика», «Практикум по аэрогидромеханике», «Теплофизические свойства жидкостей и газов», «Прикладная газовая динамика».

Является основой для выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами навыков в решении инженерных задач по экспериментальному определению параметров потоков.

Задачи: – изучение теоретических основ и способов измерения параметров потоков, конструкций и характеристик устройств для измерения параметров потоков.

Дисциплина нацелена на формирование:
профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины.

Методологические основы эксперимента. Измерение физических величин. Основные элементы теории погрешностей. Измерение давления и вакуума. Измерение статического давления в потоке газа. Измерение полного давления в потоке газа. Измерение скорости несжимаемой жидкости. Комбинированные насадки. Измерение числа Маха и скорости потока газа. Измерение направления потока. Измерение температуры потока газа. Измерение расхода и количества жидкостей и газов. Общие положения. Типы измерительных устройств. Измерение расхода по перепаду давления в сужающем устройстве. Расходомеры постоянного перепада давления. Тахометрические и ультразвуковые расходомеры.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Основы физического эксперимента»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой «Гидрогазодинамика».

Основывается на базе дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Общая физика», «Основы механики сплошной среды», «Аэрогидромеханика», «Практикум по аэрогидромеханике», «Теплофизические свойства жидкостей и газов», «Прикладная газовая динамика».

Является основой для выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами навыков в решении инженерных задач по экспериментальному определению параметров потоков.

Задачи: – изучение теоретических основ и способов измерения параметров потоков, конструкций и характеристик устройств для измерения параметров потоков.

Дисциплина нацелена на формирование: профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины.

Методологические основы эксперимента. Измерение физических величин. Основные элементы теории погрешностей. Измерение давления и вакуума. Измерение статического давления в потоке газа. Измерение полного давления в потоке газа. Измерение скорости несжимаемой жидкости. Комбинированные насадки. Измерение числа Маха и скорости потока газа. Измерение направления потока. Измерение температуры потока газа. Измерение расхода и количества жидкостей и газов. Общие положения. Типы

измерительных устройств. Измерение расхода по перепаду давления в сужающем устройстве. Расходомеры постоянного перепада давления. Тахометрические и ультразвуковые расходомеры.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Краевые задачи и вариационное исчисление»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Дифференциальные уравнения», «Теория функций комплексного переменного», «Уравнения математической физики», «Численные методы».

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – изложить классические результаты вариационного исчисления, приобрести навыки в построении математических моделей различных практических задач, в выборе математических методов для их решения с использованием математических пакетов для компьютеров.

Задачи: правильно ставить краевые задачи для уравнений математической физики, выбирать методы их решения, применяя при необходимости аналитические методы или смежных дисциплин, включая вариационное исчисление.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Функционал. Вариация и ее свойства.

Основная лемма вариационного исчисления.

Обобщения простейшей задачи вариационного исчисления с неподвижными границами.

Уравнение Эйлера.

Задачи с подвижными концами.

Задачи с подвижными границами.

Применение вариационных методов к получению краевых задач математической физики.

Постановки краевых задач и их физическая трактовка.

Параболические УМФ или уравнение распространения тепла в стержне.

Краевые задачи с граничными условиями первого и второго рода.

КЗ для решения уравнений колебаний или волновых уравнений гиперболического типа.

КЗ для уравнений эллиптического типа.

Основные краевые задачи для уравнений Лапласа и Пуассона.

Приложение вариационных методов.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Векторный и тензорный анализ»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной математики.

Основывается на базе дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Дифференциальные уравнения», «Теория функций комплексного переменного», «Уравнения математической физики», «Численные методы».

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – теоретическое и практическое изучение совокупности методов теории конечномерных векторных пространств, применяющихся при решении прикладных задач векторного и тензорного анализа, что составляет базу естественнонаучной и профессиональной подготовки будущих бакалавров, способных выполнять все виды профессиональной деятельности; формирование математической составляющей общекультурных и профессиональных компетенций; обеспечение высокого уровня подготовки по данной дисциплине как основы формирования общенаучных, профессиональных, социально-личностных и общекультурных компетенций; развитие у студентов личностных качеств и способностей успешно работать в новых, быстро развивающихся областях науки и техники, самостоятельно непрерывно приобретать новые знания, умения и навыки; вариативность формирования необходимых компетенций посредством различного уровня изучения дисциплины «Векторный и тензорный анализ».

Задачи: формирование основных представлений о теоретических основах и практических приложениях аппарата векторной алгебры, приложениях различных методов векторного анализа к задачам физики и других естественных наук; изучение основных положений алгебраической

теории тензоров как разделе линейной алгебры: преобразования тензорных полей при замене системы координат, метрический тензор, символы Римана-Кристоффеля, ковариантное дифференцирование; применение аппарата тензорного анализа к классическим дифференциальным операциям в криволинейной системе координат; привитие студентам навыков: сбора, обработки, анализа, систематизации и презентации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности; анализа состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; моделирования объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследования; воспитание культуры современного научного мышления; выработка навыков и умений самостоятельного расширения и углубления знаний и проведение анализа задач в профессиональной сфере.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Линейные операции над векторами.

Скалярное и векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.

Взаимные базисы векторов. Ковариантные и контравариантные компоненты вектора. Сокращенные обозначения. Переменные векторы.

Тензорная алгебра.

Главные оси тензора.

Линейное n -мерное пространство. Векторы и тензоры в n -мерном пространстве.

Тензорное поле; циркуляция; теорема Остроградского и теорема Стокса.

Скалярное поле. Производная по направлению. Оператор Δ .

Векторное поле. Дивергенция и вихрь векторного поля. Дифференцирование вектора по направлению.

Поле тензора 2-го ранга. Поток, дивергенция и производная по направлению тензорного поля.

Ковариантное дифференцирование тензоров; ковариантная производная вектора; символы Кристоффеля.

Интегральные теоремы векторного и тензорного анализа.

Потенциальное векторное поле. Скалярный потенциал. Соленоидальное векторное поле. Векторный потенциал.

Лапласово векторное поле. Гармонические функции. Основная теорема векторного анализа.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Высшее образование и культура гражданственности»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в блок факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой индустриально-педагогической подготовки.

Основывается на базе дисциплин: «История России».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Философия».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – совершенствование системы подготовки специалистов в области гражданско-патриотического воспитания; воспитание готовности к достойному и самоотверженному служению обществу и государству, к выполнению обязанностей по защите Отечества; профилактика экстремизма, правонарушений и других негативных явлений в молодежной среде.

Задачи:

изучение основных понятий современного университетского образования, целей и направлений развития системы гражданского и патриотического воспитания в современной России, закономерностей процесса возникновения и развития гражданско-патриотического воспитания в различные периоды истории, теории и методики организации гражданско-патриотического воспитания;

формирование у студентов ответственной гражданской позиции, нравственного идеала служения Родине, патриотических ценностей, основополагающих нравственных ценностей, уважительного отношения к историческому наследию, базовым гражданским и государственным смыслам, идеалам и ценностям гражданской культуры;

воспитание у студентов культуры гражданственности и патриотического мировоззрения, уважительного отношения к прошлому родной земли, базовым смыслам гражданской этики, нравственным идеалам.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-5, УК-10) выпускника.

Содержание дисциплины:

Университет и идея культуры.

Современный университет в системе гражданского воспитания.

Формирование гражданской, культурно-профессиональной и университетской (корпоративной) идентичности. Основы идентичности университетского сообщества ЛГУ имени Владимира Даля.

Основные понятия гражданского воспитания и культуры гражданственности: гражданственность, гражданское сознание, патриотизм.

Патриотизм как часть духовной культуры общества.

Роль университета в формировании патриотизма и государства.

Проблема гражданско-патриотического воспитания в различные исторические периоды. Представления о понятиях «гражданственность» и «гражданин» в различные эпохи.

Основные этапы развития, современное состояние и перспективы развития гражданско-патриотического воспитания в России.

Формы и методы гражданско-патриотического воспитания.

Быть гражданином.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Далеведение»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в блок факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой индустриально-педагогической подготовки.

Основывается на базе дисциплин: «История России».

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнения квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – ознакомить студентов с жизнью и разносторонней деятельностью Владимира Даля в качестве примера патриотического служения Отчеству.

Задачи:

изучение основных этапов жизненного пути В. Даля в контексте эпохи, основных сфер деятельности и свершений Казака Луганского;

формирование на примере жизненного пути В. Даля ответственной гражданской позиции, этики служения Родине, основополагающих нравственных ценностей, уважительного отношения к историческому наследию, базовым смыслам, идеалам научной этики;

воспитание гражданской культуры, уважительного отношения и творческому развитию наследия Владимира Даля, способствовать формированию основополагающих нравственных ценностей, уважительного отношения к прошлому родной земли, базовым смыслам гражданской этики, нравственным идеалам.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Владимир Даль как пример искреннего служения Родине.

В. Даль: образцовый государственный служащий.

Инженерный талант Владимира Даля.

Научные изыскания В. Даля: фольклористика, гомеопатия, офтальмология, естественнонаучные интересы, этнографические исследования

Владимир Даль на воинской службе.

Владимир Даль – профессиональный медик.

Толковый словарь Владимира Даля: гражданский и научный подвиг.

Литературная деятельность Казака Луганского.

Просветительская деятельность Владимира Даля.

Владимир Даль: честный гражданин и достойный семьянин.

Великие современники Казака Луганского: пересечение судеб.

В. Даль – гордость земли Луганской.

Владимир Даль в пространстве смыслов и топосов современности (музеи, памятники, юбилейные мероприятия, образы в литературе и науке).

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Русский язык и культура речи»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в блок факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование.

Дисциплина реализуется кафедрой русского языка и культуры речи.

Основывается на базе дисциплин: образовательной программы общего среднего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Политология», «Социология», «Экономика».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – повышение уровня практического владения современным русским языком специалистов нефилологического профиля (в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях).

Задачи: познакомить с системой норм русского литературного языка на фонетическом, лексическом, словообразовательном, грамматическом уровне; дать теоретические знания в области нормативного и целенаправленного употребления языковых средств в деловом и научном общении; овладение новыми навыками и знаниями и совершенствование имеющихся в результате углубленного понимания основных характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации; сформировать практические навыки и умения в области составления и продуцирования различных типов текстов, предотвращения и корректировки возможных языковых и речевых

ошибок, адаптации текстов для устного или письменного изложения; сформировать умения, развить навыки общения в различных ситуациях общения; сформировать у студентов сознательное отношение к своей и чужой устной и письменной речи на основе изучения её коммуникативных качеств.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

История русского языка. Формы существования национального языка.

Нормы современного русского литературного языка. Виды речи.

Функциональные стили современного русского языка.

Лексическая стилистика.

Орфоэпические нормы.

Особенности русской графики и орфографии. Правописная-строчная буква.

Правописание приставок.

Правописание частиц НЕ и НИ.

Правописание разделительного Ъ и Ь.

Правописание гласных в корне слова.

Правописание согласных в корне слова.

Правописание согласных после шипящих и Ц.

Правописание имен существительных.

Правописание имен прилагательных.

Правописание числительных. Правописание местоимений.

Правописание глаголов.

Правописание причастий.

Правописание наречий.

Правописание предлогов, союзов и вводных слов. Правописание частиц (кроме НЕ и НИ).

Правописание Н, НН.

Правописание сложных слов.

Пунктуация.

Культура речи. Устный доклад.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.