

Аннотация рабочей программы дисциплины «Дипломное проектирование» для специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация № 17 образовательной программы «Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения подготовку будущих бакалавров к выполнению выпускной квалификационной работы, внедрению авторских разработок в учебный процесс

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с особенностями научно-исследовательских работ;
- научить их формулировать научный аппарат исследования;
- сформировать у студентов представления в области методики проведения научно-исследовательских работ;
- раскрыть этапы проведения научно-исследовательских работ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования (компетенции):

владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий ОК-5

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения ОК-19

пониманием значения охраны окружающей среды и рационального природопользования ОПК-4

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК 5

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности ОПК 6

способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения ПК-1

способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно- космической техники ПК-2

способностью разрабатывать с использованием CALS-технологий на базе системного подхода последовательность решения поставленной задачи, определять внешний облик изделий, состав и объемно-массовые характеристики приборов, систем, механизмов и агрегатов, входящих в ракетный или ракетно-космический комплекс, а также состав, структуру, объемно-компоновочные схемы объектов наземного ракетно-космического комплекса (в том числе объектов наземного комплекса управления) ПК-3

способностью проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов ПК-4

способностью разрабатывать проектные решения несущих и вспомогательных конструкций сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования в соответствии с Единой системой конструкторской документации и системой проектной

документацией в строительстве с использованием современных программных комплексов ПК-5

способностью на основе системного подхода к проектированию разрабатывать технические задания на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса, разрабатывать технические задания на проектирование конструкций и сооружений наземного комплекса ПК-6

способностью руководить и принимать участие в научно-исследовательских работах ПК-7

способностью проводить математическое моделирование разрабатываемого изделия и его подсистем с использованием методов системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия в целом, а также его подсистем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов ПК-8

способностью самостоятельно разрабатывать, с помощью алгоритмических языков, программы для исследования процессов, описанных математическими моделями ПК-9

способностью прогнозировать и оценивать техническое состояние конструкций и сооружений наземных комплексов с учетом возможных аварийных ситуаций, проводить анализ и разрабатывать предложения, по восстановлению эксплуатационной пригодности сооружений ПК-10

способностью обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательской работы, находить элементы новизны в разработке, представлять материалы для оформления патентов на полезные модели, готовить к публикации научные статьи и оформлять технические отчеты ПК-11

способностью разрабатывать технологический процесс изготовления изделий ракетно-космической техники ПК-12

способностью разрабатывать технологическую оснастку и системы контроля, необходимые для изготовления изделий ракетно-космической техники ПК-13

способностью разрабатывать организационно-техническую документацию на ремонтно-восстановительные и регламентные работы, мероприятия, по консервации и расконсервации технологического оборудования, зданий и сооружений ПК-14

способностью разрабатывать и внедрять системы диагностирования и долговременного контроля несущих конструкций и пространственной стабильности сооружений наземного комплекса ПК-15

способностью разрабатывать и внедрять в производство с использованием нанотехнологий новые конструкционные материалы (в том числе композиционные) и технологические процессы, а также технологий по созданию микроэлектромеханических систем ПК-16

готовностью к организационно-управленческой работе с коллективом исполнителей ПК-17

способностью организовывать работу, выявлять факторы, влияющие на работоспособность производственного коллектива (бригады, группы, участка) и разрабатывать планы работ по проектированию, производству и эксплуатации изделия ракетно-космической техники ПК-18

готовностью проводить организационную работу по снижению стоимости и повышению качества проектируемых и изготавливаемых изделий ПК-19

готовностью организовывать ремонтно-восстановительные и регламентные работы на объектах ракетно-космического комплекса ПК-20

способностью находить оптимальное соотношение между различными требованиями (стоимость, безопасность, надежность, экология, сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании ПК-21

способностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на разработку и обеспечение качества изделия ПК-22

способностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности руководимого коллектива ПК-23

способностью планировать проведение эксперимента, разрабатывать техническое задание и программу проведения экспериментальных работ ПК-24

способностью выбирать и проектировать аппаратуру, необходимую для проведения экспериментов и регистрации их результатов, разрабатывать техническую документацию на стендовые установки, необходимые для проведения экспериментов ПК-25

способностью выбирать и проектировать аппаратуру, проводить диагностирование технического состояния конструкций, сооружений и технических систем ПК-26

способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а так же обрабатывать и анализировать полученные результаты ПК-27

способностью сравнивать результаты экспериментов и теоретических расчетов, делать необходимые выводы и проводить верификацию математических моделей изделия для прогнозирования возможных нештатных ситуаций при его эксплуатации ПК-28

знанием и пониманием устройства, работы и процессов, происходящих в изделиях ракетно-космической техники ПК-29

знанием устройства, порядка функционирования агрегатов и систем технологического оборудования ракетно-космических комплексов, технологических операций с их применением, сооружения для проведения работ и размещения оборудования на техническом и стартовом комплексах ПК-30

способностью в соответствии с технической документацией проводить регламентные работы, находить и устранять технические неисправности изделий ракетно-космического комплекса ПК-31

способностью в соответствии с технической документацией проводить работы по обследованию зданий и сооружений, а также ремонтно-восстановительные работы на стартовом и техническом комплексах ПК-32

способностью вести техническую документацию на эксплуатацию и регламентные работы на объектах и системах ракетно-космического комплекса ПК-33

способностью давать рекомендации и технические предложения по совершенствованию конструкций узлов, агрегатов и всего изделия в целом ПК-34

способностью вести рекламационную работу с эксплуатационными службами ракетно-космического комплекса и предприятиями-разработчиками агрегатов и систем комплекса по поддержанию технического состояния оборудования на требуемом уровне ПК-35

готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность руководимого коллектива ПК-36

способностью проводить технико-экономический анализ и маркетинг ракетно-космических услуг ПК-37

способностью осуществлять работу по эксплуатации и сервисному обслуживанию технических систем и систем жизнеобеспечения объектов ракетных комплексов ПСК-17.1

способностью оценивать и прогнозировать техническое состояние агрегатов и систем стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения, выявлять возможные неисправности, анализировать причины их появления и принимать решения по их устранению ПСК-17.2

способностью разрабатывать и участвовать в эксплуатации оборудования и приборов технического контроля и диагностики за состоянием конструкций агрегатов и систем стартовых и технических комплексов ПСК-17.3

способностью осуществлять математическое моделирование эксплуатации оборудования стартового комплекса, обосновывать объемы и время проведения регламентных и ремонтно-восстановительных работ для обеспечения функционирования оборудования стартовых и технических комплексов ПСК-17.4

способностью проводить технико-экономический анализ принимаемых решений при проведении регламентных и ремонтно-восстановительных работ ПСК-17.5

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны

знать:

- методологические параметры исследования и требования к ним;
- этапы написания выпускной квалификационной работы.

уметь - формулировать научный аппарат исследования;

- проектировать структуру и программу реализации выпускной квалификационной работы;
- осуществлять самостоятельный поиск литературы по проблеме выпускной квалификационной работы;
- собирать и обрабатывать информацию по теме выпускной квалификационной работы, изучать и критически анализировать полученные материалы;
- подбирать и использовать адекватные предмету исследования методы и методики;
- применять полученные знания и умения в процессе реализации исследования.

владеть

- методами научно- исследовательской работы;
- логикой исследований;
- программой исследований

3. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Дипломное проектирование как область знаний, учебный курс и вид деятельности студентов на завершающем этапе обучения инженера

Тема 2. Понятие квалификационной работы по направлению подготовки инженера. Требования к выпускной квалификационной работе инженера

Тема 3. Организация и методика выполнения дипломной работы. Защита выпускной квалификационной работы инженера

Тема 4. Структура и содержание выпускной инженера