

**Аннотация рабочих программ дисциплин в соответствии с
учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки
27.03.04 Управление в технических системах**

Блок 1.0 Обязательная часть

Б1.О.01 «Философия»

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Социология» и компетенциях: УК-3; УК-6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представления о предмете и роли философии в обществе, исторических типах философствования, основных течениях и школах в философии, особенностях становления и развития философской мысли в России. О философском учении о бытии, познании, диалектике как теории развития и всеобщего метода познания природы, общества, человеческой истории, происхождения и предназначения человека и смысла его жизни.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом курсе во 2-ом семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: два текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, и итоговый контроль в виде экзамена по окончании семестра.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения всех последующих дисциплин, прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.02 «История России»

Дисциплина «История России» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в рамках средних образовательных учреждений по истории и обществознанию.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, которые должны сформировать научное представление будущего бакалавра об основных закономерностях исторического процесса, этапов исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом и 2-ом курсах во 2-ом и 3-ем семестрах и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, контрольная работа, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме 4-х промежуточных тестирований и аттестация в форме зачета с оценкой во 2-ом семестре и экзамена в 3-ем семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении отдельных разделов дисциплины «Философия» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.03 «Иностранный язык» (английский, французский, немецкий языки)

Дисциплина «**Иностранный язык**» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Дисциплина опирается на знание студентами базового курса грамматики английского языка и коммуникативные компетенции, приобретённые ими в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

Содержание дисциплины «Иностранный язык» охватывает ряд тем, изучение которых значительно расширит кругозор студентов, позволит им ориентироваться в актуальных проблемах открытого диалога между представителями разных стран мира, как в деловом общении, так и при обмене информацией по широкому спектру вопросов в социальной и профессиональной сферах. Выполнение заданий на практических занятиях поможет сформировать устойчивые навыки поиска и анализа иностранных источников информации, а также совершенствовать навыки общения будущих специалистов с партнёрами по бизнесу на иностранном языке.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом и 2-ом курсе в 1-4-ом семестрах соответственно, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, и четыре промежуточных аттестации в форме зачета в 1-ом и 3-ем семестре и экзамена во 2-ом и 4-ом семестрах.

Основные положения дисциплины должны быть использованы для изучения всех последующих дисциплин, прохождения практики и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.04 «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в процессе изучения программы общеобразовательной школы.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

- способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров профессиональной культуры безопасности, под

которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом курсе, во 2-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы для изучения всех последующих дисциплин, прохождения практики, и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.05 «Экономика предприятия и организация производства»

Дисциплина «**Экономика предприятия и организация производства**» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях по обществознанию, полученных в среднеобразовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- способность осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов (ОПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров базовых знаний и практических навыков в экономике и организации производственной деятельности предприятия.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 180 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом курсе, во 2-ом семестре, и на 2-ом курсе в 3-ем семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, итоговая аттестация в форме зачета и зачета с оценкой по окончании соответствующего семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: отдельные разделы

дисциплины «Управление качеством» и «Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС) (модуль): Космические системы навигации, связи и управления», «Экономическое обоснование проекта» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.06 «Основы российской государственности»

Дисциплина «Основы российской государственности» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина базируется на уроках обществознания в среднеобразовательных учебных заведениях, и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением исторических, географических, институциональных оснований формирования российской цивилизации, помогает обучающимся расставить мировоззренческие акценты, сформировать чувство гражданственности и принадлежности к российскому обществу. Также содержательная часть данного курса способствует созданию духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства и самобытность его политической организации.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре соответственно и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и промежуточная аттестация в форме зачета в 1 семестре.

Основные положения и знания, полученные при освоении дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.07 «Физика»

Дисциплина «**Физика**» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее полученных знаниях по физике и математике, приобретенных в средних образовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на углубление следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способность формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) (ОПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров знаний и навыков, позволяющих изучать все последующие технические и технологические дисциплины на качественно более высоком уровне и применить их при подготовке выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1-2-ом курсе, соответственно в 2-3-ом семестрах, продолжительностью 16 недель, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, итоговая аттестация в форме экзамена во 2-ом и в 3-ем семестрах.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Электротехника», «Электроника и схемотехника», «Основы современной телеметрии», «Мехатроника», «Радиотехнические системы и комплексы», и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.08 «Информатика. (модуль)»

Б1.О.08.01 «Информатика»

Дисциплина «**Информатика**» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика» (школьный курс).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способность разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-11).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров понятия роли информатики и ее влияние на все стороны жизни современного общества; освоением теоретических вопросов информатики, используемых при изучении дисциплин профессионального блока; развитие навыков эффективной работы в текстовых и табличных процессорах на персональном компьютере на высоком пользовательском уровне; обучением работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению персонального компьютера.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом курсе, в 1-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, аттестация в форме экзамена по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Основы алгоритмизации и программирования», «Беспроводные информационные технологии», «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации», «Операционные системы, среды и оболочки», «Системы автоматизированного управления (модуль): Интеллектуальные системы», Системы автоматизированного проектирования (модуль): Моделирование систем автоматизированного проектирования, «Проектный практикум» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.08.02 «Основы алгоритмизации и программирования»

Дисциплина «**Основы алгоритмизации и программирования**» относится к обязательной части основной образовательной программы

подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем. Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Информатика» и компетенциях: ОПК-6, ОПК-9, ОПК-11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);

- способность выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ОПК-9);

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-11).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров представления о современном подходе к решению различных задач прикладной области с помощью ЭВМ; подготовка бакалавров к использованию современных компьютерных технологий и алгоритмов в будущей производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом и 2-ом курсе, во 2-ом и 3-ем семестрах соответственно, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, аттестация в форме экзаменов по окончании семестров, а также курсовая работа во 2-ом семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Пакеты прикладных программ», «Операционные системы, среды и оболочки», «Теория информационных процессов и систем», «Системы автоматизированного управления (модуль): Моделирование систем», Системы автоматизированного проектирования (модуль): Моделирование систем автоматизированного проектирования, «Проектный практикум» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.08.03 «Пакеты прикладных программ»

Дисциплина **«Пакеты прикладных программ»** относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем. Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Основы алгоритмизации и программирования» и компетенциях: УК-1; ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9; ОПК-11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);

- способность производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления (ОПК-7);

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-11).

Содержание дисциплины направлено на получение студентами теоретических знаний и практических навыков работы с современными пакетами прикладных программ (ППП) для практического освоения подходов и методов решения задач математического моделирования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 2-ом курсе, в 3-ем семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, аттестация в форме экзамена по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Операционные системы, среды и оболочки», «Системное программное обеспечение», «Проектный практикум» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.08.04 «Операционные системы, среды и оболочки»

Дисциплина **«Операционные системы, среды и оболочки»** относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем. Изучение данной дисциплины базируется на ранее

изученных дисциплинах: «Информатика», «Основы алгоритмизации и программирования», «Пакеты прикладных программ» и компетенциях: УК-1, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ОПК-11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способность разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-11).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с операционными системами, средами и оболочками.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 2-ом курсе, в 4-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, аттестация в форме экзамена по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Проектный практикум», и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.08.05 «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации»

Дисциплина «**Вычислительные сети, системы и телекоммуникации**» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных систем и технологий.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», и компетенциях: УК-1, ОПК-6, ОПК-11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способность разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);

- способность производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления (ОПК-7);

- способность выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание (ОПК-8);

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-11).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными тенденциями развития и реализации вычислительных машин, систем, сетей и телекоммуникаций.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется на 2-м курсе, в 3-ем и 4-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена соответственно в 3-ем и 4-ом семестрах и курсовая работа в 4 семестре.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при изучении дисциплин: «Теория автоматического управления», «Беспроводные системы и сети», «Проектный практикум», «Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС) (модуль): Наземно-космические системы мониторинга природных ресурсов и важных объектов», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Информационно-измерительные системы ракетно-космической техники», Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Стандарты современной телеметрии», «Беспроводные информационные технологии», и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.08.06 «Теория информационных процессов и систем»

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и компетенциях: ОПК1, ОПК2, ОПК-7, ОПК-10, ПК1, ПК7.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления (ОПК-7);

- способность разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления (ОПК-10);

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-11).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными научными и практическими методами проектирования и реализации информационных систем различного масштаба для разных предметных областей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Преподавание дисциплины ведется на 3-ем курсе, в 5-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, контрольная работа, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, аттестация в форме экзамена по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Системы автоматизированного проектирования (модуль): Технические средства автоматизированного проектирования», «Проектный практикум», «Системы автоматизированного проектирования (модуль): Моделирование систем автоматизированного проектирования», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Теоретические основы проектирования антенн телеметрии», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Проектирование датчиков-преобразующей аппаратуры телеметрии», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Проектирование систем сбора и обработки ракетной телеметрии», Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Информационно-измерительные системы ракетно-космической техники и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.09.01 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

Дисциплина «**Линейная алгебра и аналитическая геометрия**» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее полученных знаниях по математике, приобретенных в средних образовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики (ОПК-1);

- способность формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) (ОПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров способности к восприятию, обобщению и анализу информации; освоению необходимого математического аппарата, применяемого при решении различных профессиональных задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом курсе, в 1-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме экзамена.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Физика», «Электротехника», «Проектный практикум», и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.09.02 «Математический анализ»

Дисциплина «**Математический анализ**» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных некоторых разделах дисциплины: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» и компетенциях: ОПК-1, ОПК-2

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики (ОПК-1);

- способность формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) (ОПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров способности к восприятию, обобщению и анализу информации; освоению необходимого математического аппарата, применяемого при решении различных профессиональных задач; готовности применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом и 2-ом курсах, во 2-ом и в 3-ем семестрах, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, аттестация в форме зачета в конце 2-го семестра и экзамена в конце курса обучения.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Дифференциальные уравнения», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Физика», «Проектный практикум», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Стандарты современной телеметрии», и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.09.03 «Дифференциальные уравнения»

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», отдельные разделы «Математический анализ» и компетенциях: ОПК-1, ОПК-2.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики (ОПК-1);

- способность осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов (ОПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров способности к восприятию, обобщению и анализу информации; освоению необходимого математического аппарата, применяемого при решении различных профессиональных задач; готовности применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 2-ом курсе, во 3-ем семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и аттестация в форме зачета с оценкой в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Электротехника», «Электроника и схемотехника», «Проектный практикум», «Мехатроника», «Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС) (модуль): Системы внешнетраекторных и телеметрических измерений ракет-носителей и космических аппаратов», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Стандарты современной телеметрии» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.09.04 «Теория вероятностей и математическая статистика»

Дисциплина «**Теория вероятностей и математическая статистика**» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения» и компетенциях: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики (ОПК-1);

- способность осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов (ОПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров базовых знаний по теории вероятностей и математической статистике с навыками решения типовых задач дисциплины. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Преподавание дисциплины ведется на 2-ом и 3-ем курсе, в 4-ом и 5-ом семестрах, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, аттестация в форме зачета и зачета с оценкой соответственно в конце семестров.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Радиотехнические системы и комплексы», «Проектный практикум», Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Системы внешнетраекторных и телеметрических измерений ракет-носителей и космических аппаратов и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.09.05 «Математическая логика и теория алгоритмов»

Дисциплина **«Математическая логика и теория алгоритмов»** относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Основы алгоритмизации и программирования» и компетенциях: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-9, ОПК-11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики (ОПК-1);

- способность осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов (ОПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров базовых знаний по основным утверждениям и методам решений типовых задач, и их использование в процессе логических выводов и при доказательстве утверждений.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Преподавание дисциплины ведется на 2-ом курсе, в 4-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, аттестация в форме экзамена в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Мехатроника», «Электроника и схемотехника», «Радиотехнические системы и комплексы», «Проектный практикум», «Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Системы внешнетраекторных и телеметрических измерений ракет-носителей», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Информационно-измерительные системы ракетно-космической техники», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Стандарты современной телеметрии» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.10 «Метрология и стандартизация»

Дисциплина «Метрология и стандартизация» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в рамках дисциплины «Информатика», «Физика», отдельных разделах дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» и компетенциях: УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание.

ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.

ОПК-10 - способность разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов понимания того, что научное, методическое и организационное обеспечение работ по метрологии, стандартизации и сертификации является важным инструментом управления качеством техники и технологий, изучением нормативно-методических и организационных основ, выполнением практических работ по метрологии, стандартизации и оценке соответствия.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы составляет **4** зачетных единицы, **144** часа.

Преподавание дисциплины ведётся на 2 курсе в 4 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточные аттестация в форме зачета с оценкой по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Наземно-космические системы мониторинга природных ресурсов и важных объектов», Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Системы управления ракет-носителей и космических аппаратов, «Беспроводные системы и сети», Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС) (модуль): Космические системы навигации, связи и управления и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.11 «Управление качеством»

Дисциплина «**Управление качеством**» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Основы права», «Экономика предприятия и организация производства» и компетенциях: УК-2, УК-10, УК-11, ОПК-4, ОПК-5.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров комплексного представления о базовых ценностях мировой культуры в области качества, с понятием «управление качеством»; изучением основных принципов и организационно-методических подходов к управлению качеством; изучением основных этапов и процедур создания на предприятии систем менеджмента качества и их сертификации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется на 2-ом курсе, в 3-ем и 4-ом семестрах, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, промежуточные аттестация в форме зачета и зачета с оценкой соответственно по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении следующих дисциплин: Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Проектирование датчиков-преобразующей аппаратуры телеметрии и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.12 «Социология»

Дисциплина «**Социология**» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в курсе среднего (полного) общего образования.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров закономерностей функционирования и развития семьи, общества как социальных институтов и социальных групп.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом курсе, в 1-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, промежуточные аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении дисциплины «Философия», «История России», при прохождении практики и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.13 «Психология»

Дисциплина «Психология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной психологии.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по дисциплинам: «История» и «Обществознание» в курсе среднего (полного) общего образования.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением фактов и закономерностей психических явлений, психической деятельности человека, а также с изучением классических и современных психологических теорий, объясняющих особенности поведения людей, групп и коллективов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом курсе, в 1-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, промежуточные аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.14 «Физическая культура»

Дисциплина «**Физическая культура**» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физическая культура» школьного курса.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основными **задачами** дисциплины являются:

1. Расширение теоретических знаний, связанных с укреплением здоровья студентов;

2. Воспитание потребности в систематических занятиях физической культурой и спортом;

3. Формирование у студентов высоких нравственных и волевых качеств, дисциплинированности, трудолюбия, активной жизненной позиции;

4. Обеспечение теоретических знаний в области общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

5. Знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

6. Понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

7. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование;

8. Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Занятия адаптивной физической культурой проводятся в специальных оборудованных тренажерных залах или на свежем воздухе, специалистами, имеющими соответствующую подготовку.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом курсе во 2-ом семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточные и итоговая аттестации в форме зачета во 2-ом семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту».

Б1.О.15 «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется кафедрой социальных и гуманитарных дисциплин.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: Физическая культура, и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе и компетенциях: УК-6,7.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующую общекультурную компетенцию:

- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

В соответствии с п.8. Ст.79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся осуществляются на основе рабочих программ.

Данная рабочая программа в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367) представляет собой комплекс учебно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по направлению подготовки (специальности) высшего образования. Рабочая программа должна обеспечить формирование у обучающихся компетенций, установленных соответствующими федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по соответствующему направлению подготовки (специальности).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с укреплением здоровья студентов, повышением уровня общефизической подготовленности занимающихся.

Основными **задачами** дисциплины являются:

1. Дальнейшее освоение жизненно важных двигательных умений, навыков и качеств;
2. Улучшение показателей физического развития;
3. Постепенная адаптация организма к воздействию физических нагрузок;
4. Повышение физической и умственной работоспособности;
5. Закаливание и повышение сопротивляемости организма;
6. Формирование волевых качеств личности и интереса к регулярным занятиям физической культурой;
7. Воспитание сознательного и активного отношения к ценности здоровья и здоровому образу жизни;
8. Овладение комплексами упражнений, благотворно воздействующими на состояние организма обучающегося с учетом его заболевания;
9. Обучение правилам подбора, выполнения и самостоятельного формирования комплекса упражнений утренней гимнастики с учетом рекомендаций педагога;
10. Соблюдение правил личной гигиены, рационального режима труда и отдыха, полноценного и рационального питания.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 328 часов. Преподавание физической культуры ведется с 1-3 курс (1,3,4,5,6 семестры) предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи контрольных нормативов по общей физической и специальной физической подготовке и промежуточные аттестация в форме зачета в каждом учебном семестре.

Основные положения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» должны быть использованы для изучения всех последующих дисциплин, прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.16 «Основы военной подготовки»

Дисциплина «Основы военной подготовки» относится к обязательной части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется кафедрой социальных и гуманитарных дисциплин.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по ранее изученным дисциплинам в средней школе, и отдельных разделах

«Безопасность жизнедеятельности» и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе, а также а также УК-8, УК-10.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- (УК-7) - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- (УК-8) - способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Содержание дисциплины включает в себя основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации, особенности развития международных отношений, правовые основы прохождения военной службы, строевую подготовку, основы тактической, медицинской подготовки и другие разделы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 3 семестре для очной формы обучения и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и аттестация в форме зачета.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для формирования навыков в области военной подготовки, высокого патриотического сознания, возвышенного чувства верности своему Отечеству, готовности к его защите как важнейшей конституционной обязанности в отстаивании национальных интересов Российской Федерации и обеспечении ее военной безопасности перед лицом внешних и внутренних угроз.

Блок 1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01 «Компьютерная графика»

Дисциплина **«Компьютерная графика»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Черчение» (школьный курс), «Информатика».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК-2);
- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров пространственного представления и воображения; развитие конструктивно-геометрического мышления, на основе графических моделей пространственных форм; овладение знаниями и навыками, необходимыми для составления конструкторской документации, выполнения и чтения различного назначения эскизов, схем и чертежей деталей и сборочных единиц.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Дисциплина предусматривает практическую подготовку – 8 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1-ом курсе, в 1-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме экзамена.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Проектирование систем сбора и обработки ракетной телеметрии, Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Проектирование датчиков-преобразующей аппаратуры телеметрии, Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС) (модуль): Системы управления ракет-носителей и космических аппаратов и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.02 «Электротехника»

Дисциплина **«Электротехника»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Дифференциальные уравнения», и компетенциях: УК-1, ОПК-1, 2, 4.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК-2);
- способность проводить испытания опытных образцов и модернизацию электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров знаний в анализе электрических цепей; знаний и умений по эксплуатации электрооборудования; представлений о технологиях электрообеспечения производства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Дисциплина предусматривает практическую подготовку – 16 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 3-ем курсе, в 5-ом и 6-ом семестрах, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, промежуточные аттестация в форме зачета в 5-ом семестре и итоговая в форме экзамена в 6-ом семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС), (модуль): Системы навигации», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Стандарты современной телеметрии» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.03 «Электроника и схемотехника»

Дисциплина «**Электроника и схемотехника**» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Математическая логика и теория алгоритмов» и компетенциях: УК-1, ОПК-1,2,4.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК-2);
- способность проводить испытания опытных образцов и модернизацию электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров знаний и умений по эксплуатации электрооборудования и электронных устройств; приобретение навыков самостоятельной работы с электромагнитными и электронными измерительными приборами, используемых при проведении лабораторных и практических занятий.

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

Преподавание дисциплины ведется на 3-ем и 4-ом курсе, в 6-ом и 7-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, промежуточные аттестация в форме зачета в 6-ом семестре и итоговая в форме экзамена в 7-ом семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.04 «Теория автоматического управления»

Дисциплина «**Теория автоматического управления**» относится части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется кафедрой информационных систем и технологий.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Введение в профессию» и компетенциях: УК-1,2,6; ОПК-1,2,4.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК-6);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров теоретических знаний и практических навыков по поддержанию заданного режима работы, программного управления по заранее известной программе; слежения за неизвестным задающим сигналом в системах автоматического управления.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Дисциплина предусматривает практическую подготовку – 16 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 2-ом курсе, в 4-ом семестре, на 3-ем курсе, в 5-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, промежуточные аттестация в форме зачета в 4-ом семестре и в форме экзамена и курсовой работы в 5-ом семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Мехатроника», Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Проектирование систем сбора и обработки ракетной телеметрии, Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС) (модуль): Системы управления ракет-носителей и космических аппаратов, Системы автоматизированного управления (модуль): Технические средства автоматизации и управления, Системы автоматизированного проектирования (модуль): Технические средства автоматизированного проектирования и при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.05 «Языки программирования»

Дисциплина **«Языки программирования»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Основы алгоритмизации и программирования», отдельные разделы «Электротехника» и компетенциях: УК-1, ОПК-6,9,11, ПК-2,3.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК-1);
- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров представления о современных языках программирования, к решению различных задач прикладной области с помощью ЭВМ; подготовка бакалавров к использованию современных

компьютерных технологий и алгоритмов в будущей производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 3-ем курсе, в 5-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, аттестация в форме экзамена в 5-ом семестре по окончании курса.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС) (модуль): Системы внешнетраекторных и телеметрических измерений ракет-носителей и космических аппаратов», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Стандарты современной телеметрии», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Теоретические основы проектирования антенн телеметрии» и при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.06 «Основы современной телеметрии»

Дисциплина «**Основы современной телеметрии**» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Электротехника» и компетенциях: УК-1, ОПК-2, ПК-2,3.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность составлять паспорта проекта или программы в РКП (ПК-5);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров знаний по теории и методам представления телеметрируемых параметров, передачи, приема и обработки ТМИ; приобретением навыков самостоятельной работы по проектированию бортовых и наземных элементов систем ракетной телеметрии.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Преподавание дисциплины ведется на 3-ем и 4-ом курсе, в 6-ом и 7-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий

следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольная работа, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, промежуточная аттестация в форме зачета и итоговая в виде зачета в 6-ом семестре и зачета с оценкой по окончании курса соответственно.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.07 «Экономическое обоснование проекта»

Дисциплина «Экономическое обоснование проекта» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Экономика предприятия и организация производства», «Управление качеством», и компетенциях: УК-1; УК-2; УК-3, УК-10; ОПК-4.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность составлять паспорта проекта или программы в РКП (ПК-5);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, направленных на формирование у бакалавров теоретических и методологических основ бизнес-планирования и экономического обоснования проекта предприятия, организации, учреждения России, и способностей по разработке бизнес – планов и экономическому обоснованию его эффективности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 3-ем курсе, в 6-ом семестре, проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, аттестация в форме экзамена по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: отдельные разделы «Проектный практикум», «Системы автоматизированного проектирования (модуль): Моделирование систем автоматизированного проектирования», «Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Информационно-измерительные системы ракетно-космической

техники», «Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС) (модуль): Системы управления ракет-носителей и космических аппаратов» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.08 «Системное программное обеспечение»

Дисциплина «Системное программное обеспечение» относится части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется кафедрой «Информационные технологии и управляющие системы».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Основы права», «Основы алгоритмизации и программирования» и компетенциях: УК-2,11, ОПК-5,6,9,11 .

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК-1);
- способность составлять паспорта проекта или программы в РКП (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров теоретических знаний и практических навыков по вопросам владения специализированной базой знаний по методологии построения и применения системного программного обеспечения в ракетно-космической отрасли.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов. Преподавание дисциплины ведется на 2-3-ом курсе, в 4-ом и 5-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, аттестация в форме зачета в 4-ом семестре и экзамена в 5-ом семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении дисциплин модулей Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС) (модуль): Системы управления ракет-носителей и космических аппаратов, Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Информационно-измерительные системы ракетно-космической техники и в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.09 «Мехатроника»

Дисциплина **«Мехатроника»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Физика», и компетенциях: УК-1, ОПК-1,2,4,6,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК-2);

- способность проводить испытания опытных образцов и модернизацию электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров представления о мехатронных и робототехнических методах и средствах в системах управления данными; разработке и использовании математических и вычислительных моделей, применяемых в мехатронике, их оптимизации и выработке направлений совершенствования; применения компьютеров для решения задач мехатронного управления.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Преподавание дисциплины ведется на 3-4-ом курсе, в 6-7-ом семестрах, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, аттестация в форме зачета с оценкой в 6-ом семестре и экзамена в 7-ом семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.10 «Методика написания ВКР»

Дисциплина **«Методика написания ВКР»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется кафедрой «Информационные технологии и управляющие системы».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах данного курса.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК1);
- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК2);
- способность проводить испытания опытных образцов и модернизацию электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК3);
- способность осуществлять планирование и контроль технического обслуживания и ремонта электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК4);
- способность составлять паспорта проекта или программы в РКП (ПК5);
- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК6);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров знаний по теории и методам написания выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 4-ом курсе, в 8-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, итоговая аттестация в форме зачета.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.11 «Проектный практикум»

Дисциплина «Проектный практикум» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах модулей «Информатика», «Математика» и компетенциях: УК-1, ОПК-1,2,3,4,6,7,8,9,10,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК6);

- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой и реализацией проектов в области информационных систем и технологий и публикацией статей и научных отчетов по теме исследования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 6-ом семестре, и на 4-ом курсе в 7-ом семестре предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля и-я: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в 6-ом семестре, зачета с оценкой в 7-ом семестре и курсовой проект.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору. Блок 1.В.ДВ.1

Б1.В.ДВ.01.01 «Радиотехнические системы и комплексы»

Дисциплина «**Радиотехнические системы и комплексы**» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Математическая логика и теория алгоритмов», и компетенциях: УК-1, ОПК-1,2,4.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК2);

- способность составлять паспорта проекта или программы в РКП (ПК5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров знаний о принципах построения и функционирования радиоэлектронных устройств, составляющих основу беспроводной связи; о формах представления информации электронными сигналами, технологии их преобразования при передаче, приеме по радиоканалам.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Преподавание дисциплины ведется на 3-ем и 4-ом курсах, в 5-7-ом семестрах, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, аттестация в форме зачета в 5 семестре, и итогового экзамена – в 6-ом и 7-ом.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б.1.В.ДВ.01.02 «Беспроводные системы и сети»

Дисциплина «Беспроводные системы и сети» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Физика», «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации», «Математическая логика и теория алгоритмов» и компетенциях: УК-1, ОПК-1,2,3,4,6,7,8,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров знаний о принципах построения и функционирования систем радиосвязи, радиовещания и телевидения. Основное внимание уделяется перспективным направлениям развития беспроводной связи: спутниковая связь, связь с подвижными объектами, вопросам построения мультисервисных сетей связи (МСС).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Преподавание дисциплины ведется на 3-ем и 4-ом курсах, в 5-7-ом семестрах, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, аттестация в форме зачета в 5 семестре, и итогового экзамена – в 6-ом и 7-ом.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.2

Б1.В.ДВ.02.01 «Основы права»

Дисциплина **«Основы права»** относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях по обществознанию, полученных в среднеобразовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11);

- способность решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности(ОПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров основ системы государственного управления и правовой системы России на фоне общемировых закономерностей

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом курсе, в 1-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме экзамена по окончании курса.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Управление качеством», «Системное программное обеспечение» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.02.02 «Правовые основы социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ»

Дисциплина «Правовые основы социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина базируется на уроках обществознания в среднеобразовательных учебных заведениях, и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных тенденций развития правового регулирования в сфере социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ и освоением приемов адекватного применения норм закона, относящихся к правам инвалидов и правовыми механизмами при защите своих гражданских прав в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре соответственно и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа и промежуточная аттестация в форме зачета в 1 семестре.

Основные положения и знания, полученные при освоении дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.3.

Б1.В.ДВ.03.01 «Введение в профессию»

Дисциплина «Введение в профессию» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее полученных знаниях в рамках базового (среднего) образования.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров представления о современном состоянии управления в технических системах как науки в целом и ее основных компонентах; ознакомления с приемами подготовки различных выходных материалов (отчетов, рефератов, курсовых, дипломных проектов); ознакомления со структурой Университета, функций подразделений Университета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется на 1-ом курсе, во 1-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин специальности для своей будущей профессии и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.03.02 «Введение в профессиональную деятельность для инвалидов и лиц с ОВЗ»

Дисциплина «**Введение в профессиональную деятельность для инвалидов и лиц с ОВЗ**» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в среднеобразовательных учебных заведениях по дисциплине биология, и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением роли коммуникации в жизни и профессиональной деятельности человека, особенности общения людей, имеющих нарушение слуха, зрения, речи, особенности деловой коммуникации, этику дистанционного общения; критерии эффективности коммуникации, принципы построения успешного межличностного общения. Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении, барьеры общения в условиях образовательной среды, а также сложности межличностного общения лиц, имеющих ограничения здоровья. Моделирование ситуаций, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 1 семестре соответственно и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета в 1 семестре.

Основные положения и знания, полученные при освоении дисциплины должны быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.4

Б1.В.ДВ.04.01 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Изучение дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Информатика» и компетенциях: УК-1, ОПК-6,11.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК1);

- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с возможностями, особенностями и перспективами использования современных информационных технологий в системах управления, основными подходами к применению информационных технологий при решении профессиональных задач; ввод, обработка и анализ информации по управлению техническими системами.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2-ом семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, итоговая аттестация в форме зачета во 2 семестре.

Основные положения и знания, полученные при освоении дисциплины должны быть использованы при изучении всех последующих дисциплин и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.04.02 «Адаптированные информационные технологии»

Дисциплина «Адаптационные информационные технологии» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Изучение дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Информатика» и компетенциях: УК-1, ОПК-6,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК1);

- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями и средствами разработки и оптимизации web-сайтов, принципами построения и использования различных интернет-технологий в учебной и профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2-ом семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, итоговая аттестация в форме зачета во 2 семестре.

Основные положения и знания, полученные при освоении дисциплины должны быть использованы при изучении всех последующих дисциплин и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.5

Б1.В.ДВ.05.01 Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Теоретические основы проектирования антенн телеметрии.

Дисциплина «**Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Теоретические основы проектирования антенн телеметрии**» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется базовой кафедрой «Информационные технологии ракетной телеметрии (НПО ИТ)».

Изучение данной дисциплины базируется ранее изученных дисциплинах: «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации», и компетенциях: ОПК-3,6,7,8,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК2);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров знаний по основам теории распространения радиоволн; технических характеристик антенн; антенн, применяемых для передачи телеметрической информации; порядке проектирования антенных систем для радиотелеметрических комплексов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 3-ем курсе, в 6-ом

семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.05.02 Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС) (модуль): Космические системы навигации, связи и управления.

Дисциплина **Управление и информационные технологии в космических системах (профиль 1 НИИ КС) (модуль): Космические системы навигации, связи и управления** относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина базовой кафедрой Управление и информационные технологии в космических системах (НИИ КС).

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Экономика предприятия и организация производства», «Метрология и стандартизация», «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации», и компетенциях: УК-10, ОПК 3,4,6,7,8,9,10,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность проводить испытания опытных образцов и модернизацию электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПКЗ);
- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров теоретических знаний и практических навыков о принципах построения и использования космических систем связи, навигации и комплексов управления космическими аппаратами.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 3-ем курсе, в 6-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.6

Б1.В.ДВ.06.01 Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Проектирование датчиково-преобразующей аппаратуры телеметрии.

Дисциплина **Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Проектирование датчиково-преобразующей аппаратуры телеметрии** относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется базовой кафедрой «Информационные технологии ракетной телеметрии (НПО ИТ)».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дифференциальные уравнения», «Управление качеством» и компетенциях: УК-1,2,3, ОПК-1,4.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК2);
- способность составлять паспорта проекта или программы в РКП (ПК5).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 3-ем курсе, в 6-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.06.02 Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Системы внешнетраекторных и телеметрических измерений ракет-носителей и космических аппаратов.

Дисциплина **Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Системы**

внешнетраекторных и телеметрических измерений ракет-носителей и космических аппаратов относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется базовой кафедрой «Управление и информационные технологии в космических системах (НИИ КС)».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дифференциальные уравнения», «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации», «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и компетенциях: ОПК-1,3,4,6,7,8,11, ПК-1,7.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК1);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров теоретических знаний и практических навыков по вопросам технических требований, проектирования и применения радиотехнических средств траекторного и телеметрического контроля автоматизированных систем управления космическими аппаратами.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 3-ем курсе, в 6-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.7

Б1.В.ДВ.07.01 Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Стандарты современной телеметрии.

Дисциплина **Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Стандарты современной телеметрии.** относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы

подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется базовой кафедрой «Информационные технологии ракетной телеметрии (НПО ИТ)».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математический анализ», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дифференциальные уравнения», «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации», и компетенциях: ОПК-1,2,3,4,6,7,8,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК2);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров знаний по основам работы телеметрических систем и теории передачи телеметрической информации; методам стандартизации и совершенствования телеметрических систем; приобретением навыков самостоятельной работы с рекомендациями CCSDS по стандартизации телеметрических систем.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 4-ом курсе, в 7-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме экзамена по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.07.02 Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Системы навигации.

Дисциплина **Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Системы навигации.** относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется базовой кафедрой «Управление и информационные технологии в космических системах (НИИ КС)».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математический анализ», «Математическая логика и теория

алгоритмов», «Дифференциальные уравнения», «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации», и компетенциях: ОПК-1,2,3,4,6,7,8,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК1);

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров теоретических знаний и практических навыков о принципах построения и использования космических систем связи, навигации и комплексов управления космическими аппаратами.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 4-ом курсе, в 7-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме экзамена по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.8

Б1.В.ДВ.08.01 Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Проектирование систем сбора и обработки ракетной телеметрии.

Дисциплина **Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Проектирование систем сбора и обработки ракетной телеметрии** относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется базовой кафедрой «Информационные технологии ракетной телеметрии (НПО ИТ)».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации», и компетенциях: ОПК-1,3,4,6,7,8,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК2);

- способность проводить испытания опытных образцов и модернизацию

электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК3);

- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК6);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров навыков по обзору в области систем сбора и анализа данных в многоканальных телеметрических системах ракетной телеметрии и задачах, этапах и методах автоматизированной обработки телеметрической информации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 4-ом курсе, в 7-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.08.02 Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Наземно-космические системы мониторинга природных ресурсов и важных объектов.

Дисциплина **Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Наземно-космические системы мониторинга природных ресурсов и важных объектов** относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется базовой кафедрой «Управление и информационные технологии в космических системах (НИИ КС)».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дифференциальные уравнения», «Метрология и стандартизация», и компетенциях: ОПК-1,4,8,9,10.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК2);

- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров теоретических знаний и практических навыков по вопросам владения специализированной базой знаний по методологии построения и применения наземно-космических систем мониторинга природных ресурсов и важных объектов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 4-ом курсе, в 7-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.9

Б1.В.ДВ.09.01 Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Информационно-измерительные системы ракетно-космической техники

Дисциплина **Информационные технологии ракетной телеметрии (профиль 2 НПО ИТ) (модуль): Информационно-измерительные системы ракетно-космической техники** относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется базовой кафедрой «Информационные технологии ракетной телеметрии (НПО ИТ)».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации» и компетенциях: ОПК-1,3,4,6,7,8,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК1);
- способность осуществлять планирование и контроль технического обслуживания и ремонта электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК4);
- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров теоретических знаний и практических навыков по вопросам в области множественных измерений в производстве и научном эксперименте; видам и структурам измерительных информационных систем; измерительных систем, систем автоматического контроля, систем технической диагностики; телеизмерительных систем РКТ; методах обеспечения точности, быстродействия и помехоустойчивости ИИС; особенностям проектирования и метрологического анализа ИИС; построению ИИС на основе процессорных средств, видам программных и физических интерфейсов; получением навыков самостоятельного моделирования систем автоматического управления.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 4-ом курсе, в 7-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.09.02 Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Системы управления ракет-носителей и космических аппаратов.

Дисциплина **Управление и информационные технологии в космических системах (профиль НИИ КС) (модуль): Системы управления ракет-носителей и космических аппаратов** относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется базовой кафедрой «Управление и информационные технологии в космических системах (НИИ КС)».

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дифференциальные уравнения», «Метрология и стандартизация» и компетенциях: ОПК-1,4,8,9,11.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК1);
- способность составлять паспорта проекта или программы в РКП (ПК5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

формированием у бакалавров теоретических знаний и практических навыков по вопросам владения специализированной базой знаний по методологии применения систем управления, навигации, ориентации и стабилизации ракет-носителей и космических аппаратов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется на 4-ом курсе, в 7-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.10

Б1.В.ДВ.10.01 Системы автоматизированного управления (модуль): Интеллектуальные системы.

Модуль «Системы автоматизированного управления (модуль): Интеллектуальные системы» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Модуль реализуется кафедрой «Информационные технологии и управляющие системы».

Изучение данного модуля базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика» и компетенциях: УК-1, ОПК-6,11.

Модуль направлен на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК1);

- способность осуществлять планирование и контроль технического обслуживания и ремонта электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК4).

Содержание модуля охватывает круг вопросов, связанных с применением информационных технологий для моделирования систем управления.

Общая трудоемкость освоения модуля составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Дисциплина предусматривает практическую подготовку – 8 часов.

Преподавание модуля ведется на 3-ем курсе, в 5-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции,

практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.10.02 Системы автоматизированного проектирования (модуль): Автоматизированное проектирование интеллектуальных систем.

Модуль «Системы автоматизированного проектирования (модуль): Автоматизированное проектирование интеллектуальных систем» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Модуль реализуется кафедрой «Информационные технологии и управляющие системы».

Модуль базируется на ранее изученных дисциплинах «Пакеты прикладных программ» и компетенциях: ОПК-6,7,11.

Модуль направлен на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК2);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК7).

Содержание модуля охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров представления о современном состоянии автоматизированного проектирования средств и систем управления в целом и его основных компонентах.

Общая трудоемкость освоения модуля составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Дисциплина предусматривает практическую подготовку – 8 часов.

Преподавание модуля ведется на 3-ем курсе, в 5-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме зачета по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.11.01 Системы автоматизированного управления (модуль): Технические средства автоматизации и управления.

Модуль «Системы автоматизированного управления (модуль): Технические средства автоматизации и управления» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Модуль реализуется кафедрой «Информационные технологии и управляющие системы».

Изучение данного модуля базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Системы автоматизированного управления (модуль): Интеллектуальные системы» и компетенциях: УК-1, ОПК-6, ОПК-11, ПК-1, ПК-4.

Модуль направлен на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК-6);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК-7).

Содержание модуля охватывает круг вопросов, связанных с применением информационных технологий для моделирования систем управления и построением имитационных моделей процессов и систем.

Общая трудоемкость освоения модуля составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Преподавание модуля ведется на 3-ем курсе, в 6-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме экзамена по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.11.02 Системы автоматизированного проектирования (модуль): Технические средства автоматизированного проектирования.

Модуль «Системы автоматизированного проектирования (модуль): Технические средства автоматизированного проектирования» относится к дисциплинам по части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Модуль реализуется кафедрой «Информационные технологии и управляющие системы».

Модуль базируется на ранее изученных дисциплинах «Теория информационных процессов и систем» и компетенциях: ОПК-7, ОПК-10, ОПК-11.

Модуль направлен на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК-6);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК-7).

Содержание модуля охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров представления о современном состоянии автоматизированного проектирования средств и систем управления в целом и его основных компонентах.

Общая трудоемкость освоения модуля составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Преподавание модуля ведется на 3-ем курсе, в 6-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме экзамена по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.12

Б1.В.ДВ.12.01 Системы автоматизированного управления (модуль): Моделирование систем.

Модуль «Системы автоматизированного управления (модуль): Моделирование систем» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Модуль реализуется кафедрой «Информационные технологии и управляющие системы».

Изучение данного модуля базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Основы алгоритмизации и программирования» и компетенциях: УК-1, ОПК-6,9,11.

Модуль направлен на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность проводить испытания опытных образцов и модернизацию электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК3);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК7).

Содержание модуля охватывает круг вопросов, связанных с применением информационных технологий для моделирования систем управления, построения имитационных моделей процессов и систем, решением задач по моделированию технических систем управления и процессов формирования, принятия и реализации проектных и технических решений.

Общая трудоемкость освоения модуля составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Преподавание модуля ведется на 4-ом курсе, в 7-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме зачета с оценкой по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.12.02 Системы автоматизированного проектирования (модуль): Моделирование систем автоматизированного проектирования.

Модуль «Системы автоматизированного проектирования (модуль): Моделирование систем автоматизированного проектирования» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Модуль реализуется кафедрой «Информационные технологии и управляющие системы».

Модуль базируется на ранее изученных дисциплинах «Теория информационных процессов и систем» и компетенциях: ОПК-7,10,11.

Модуль направлен на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК1);
- способность проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП (ПК7).

Содержание модуля охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров представления о современном состоянии автоматизированного проектирования средств и систем управления в целом и его основных компонентах; подготовки специалистов к использованию современных систем автоматизированного проектирования работ (САПР) в будущей производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности; овладением приемами работы со специализированными программными приложениями, применительно к САПР.

Общая трудоемкость освоения модуля составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Преподавание модуля ведется на 4-ом курсе, в 7-ом семестре, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольная работа, итоговая аттестация в форме зачета с оценкой по окончании семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 2. Практики

При реализации данной программы бакалавриата предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (ознакомительная практика), производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, преддипломная практика).

Практики являются разделами основной образовательной программы бакалавриата и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики проводятся как на базе Университета, так и в сторонних организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Типы учебной практики: ознакомительная.

Типы производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика, преддипломная практика.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимися задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка или зачет.

Программы учебной, производственной и преддипломной практик приведены в Приложении 5-7.

Факультативы

Факультативные дисциплины призваны углублять, расширять научные и прикладные знания обучающихся, приобщать их к исследовательской деятельности, создавать условия для самоопределения личности и ее самореализации, обеспечивать разностороннюю подготовку профессиональных кадров.

Выбор факультативных дисциплин проводится обучающимися самостоятельно в соответствии с их потребностями.

Дисциплина «Беспроводные информационные технологии» относится к факультативу основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина базируется на дисциплинах: «Информатика», «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации», а также компетенциях УК-1, ОПК-3,6,7,8,11.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК1);
- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров знаний о принципах построения и функционирования беспроводных сетей.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре соответственно и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета в 5 семестре.

Основные положения и знания, полученные при освоении дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

ФТД.02 «Интерфейсы информационных систем»

Дисциплина «**Интерфейсы информационных систем**» относится к факультативу основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина базируется на дисциплинах: «Информатика», «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации», а также компетенциях УК-1, ОПК-3,6,7,8,11.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- способность осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и контроль над их изготовлением (ПК2);
- способность осуществлять планирование и контроль технического обслуживания и ремонта электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров теоретических знаний и практических навыков по вопросам владения специализированной базой знаний по методологии построения и применения информационных систем в ракетно-космической отрасли.

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре соответственно и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета в 5 семестре.

Основные положения и знания, полученные при освоении дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

ФТД.03 Анализ больших данных

Дисциплина «Анализ больших данных» относится к факультативу основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина базируется на дисциплинах: «Информатика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математическая логика и теория алгоритмов», а также компетенциях: УК-1, ОПК-1,4,6,11.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- способность проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА (ПК1);
- способность составлять проектно-сметную документацию на проект или программу в РКП (ПК6);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров комплекса теоретических знаний, методологических основ и практических навыков в области анализа неструктурированной информации. В том числе технологий извлечения знаний из текстовых данных (Text Mining) и технологии, лежащей на пересечении извлечения знаний из баз данных, эффективного поиска информации, искусственного интеллекта, машинного обучения и обработки естественных языков (Web Mining).

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре соответственно и предусматривает проведение учебных занятий следующих

видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета в 5 семестре.

Основные положения и знания, полученные при освоении дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.