

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Костромской государственной университет»  
(КГУ)

**ПЕРЕЧЕНЬ АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Направление 27.03.04 «Управление в технических системах»  
Направленность «Информационное и техническое обеспечение  
цифровых систем управления»

Рабочие программы дисциплин разработаны

- в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС ВО Утвержден приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 № 871;

- в соответствии с учебным планом направления подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» направленность: Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления

Блок	Название дисциплины	Название файла
<b>Блок 1.</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
Б1.О.01	Философия	RPD_B_filos_2023_2024
Б1.О.02	История России	RPD_B_Ist_2023_2024
Б1.О.03	Иностранный язык	RPD_B_inyaz_2023_2024
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	RPD_B_bg1_2023_2024
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	RPD_B_fks_2023_2024
Б1.О.06	Основы проектной деятельности. Системный подход	RPD_B_opd_2024
Б1.О.07	Основы саморазвития и социального взаимодействия	RPD_B_ossv_2024
Б1.О.8	Цифровая экономика и финансовая грамотность	RPD_B_FG_2023_2024
Б1.О.9	Математика	RPD_B_m_270304_2023_2024
Б1.О.10	Основы подготовки технической документации для систем автоматического управления	RPD_B_optd_270304_2023_2024
Б1.О.11	Информационно-коммуникационные технологии	RPD_B_ikt_270304_2023_2024
Б1.О.12	Основы алгоритмизации	RPD_B_oa_270304_2023_2024
Б1.О.13	Прикладное программирование	RPD_B_pp_270304_2023_2024
Б1.О.14	Методы обработки экспериментальных данных	RPD_B_motd_270304_2023_2024
Б1.О.15	Физика	RPD_B_fiz_270304_2023_2024
Б1.О.16	История техники и основы автоматизации	RPD_B_itoa_270304_2023_2024
Б1.О.17	Электроматериаловедение	RPD_B_emv_270304_2024
Б1.О.18	Теоретические основы электротехники	RPD_B_toe_270304_2023_2024
Б1.О.19	Электроника и схемотехника	RPD_B_est_270304_2023_2024
Б1.О.20	Операционные системы реального времени	RPD_B_os_270304_2023_2024
Б1.О.21	Электрические машины и аппараты	RPD_B_elma_270304_2023_2024
Б1.О.22	Теория автоматического управления	RPD_B_tau_270304_2024
Б1.О.23	Теория цифровых систем управления	RPD_B_tgsu_270304_2024
Б1.О.24	Моделирование систем управления. Математические основы	RPD_B_msu_270304_2024
Б1.О.25	Технические средства измерений	RPD_B_tsi_270304_2023_2024
Б1.О.26	Автоматизированный электро-, гидро- и пневмопривод	RPD_B_aegp_270304_2024
Б1.О.27	Микросхемотехника	RPD_B_msh_270304_2024

Б1.О.28	Микропроцессорная техника	RPD_B_mpr_270304_2024
Б1.О.29	Интегрированные системы управления	RPD_B_isu_270304_2023_2024
Б1.О.30	Средства автоматизации и управления	RPD_B_sau_270304_2023_2024
Б1.О.31	Электроснабжение промышленных предприятий	RPD_B_epp_270304_2024
Б1.О.32	Средства и методы управления в технических системах	RPD_B_smur_270304_2024
Б1.О.33	Управляющие системы реального времени	RPD_B_usrt_270304_2023_2024
Б1.О.34	Методы решения творческих и изобретательских задач	RPD_B_mrtiz_270304_2023_2024
Б1.О.35	Программирование на языке Python для систем управления	RPD_B_ppsu_270304_2023_2024
Б1.О.36	Автоматизированные системы управления техническими объектами (междисциплинарный проект)	RPD_B_au_270304_2024
Б1.О.37	Основы военной подготовки	RPD_B_OVP_270304_2023_2024
Б1.О.38	Основы российской государственности	RPD_B_ORG_270304_2023_2024
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	RPD_B_efks_2023_2024
Б1.В.02	Информационные технологии в управлении	RPD_B_itu_270304_2021
Б1.В.03	Основы применения микроконтроллеров в управлении	RPD_B_omu_270304_2024
Б1.В.04	Базы данных в управлении техническими системами	RPD_B_bd_270304_2023_2024
Б1.В.05	Интегрированные системы проектирования	RPD_B_isp_270304_2024
Б1.В.06	Автоматизация управления жизненным циклом продукции	RPD_B_augc_270304_2024
Б1.В.07	Компьютерные сети в управлении техническими системами	RPD_B_ks_270304_2023_2024
Б1.В.ДВ.01	<b>Элективная дисциплина</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	Микропроцессорные системы	RPD_B_mps_270304_2024
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в квантовые вычисления	RPD_B_vvkv_270304_2024
Б1.В.ДВ.01.01	Нечеткая логика	RPD_B_nl_270304_2024
<p>Директор ИАСТ к.т.н., доц. Лустгартен Ю.Л.  Зав. выпускающей кафедрой АМТиТМ Лапшин В.В., д.т.н., доцент</p>		

## Аннотация

Наименование дисциплины	<b>Философия</b>	
Направление подготовки	по всем направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Направленность подготовки	по всем направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
формирование у обучающихся способности восприятия межкультурное разнообразие общества в философском контексте		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся навыков поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</li> <li>- формирование у обучающихся уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;</li> <li>- формирование у обучающихся умений толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</li> <li>- формирование у обучающихся практического опыта анализа философских фактов.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается на 1, 2 или 3 курсах в соответствии с учебным планом.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенций:</b>		
ИУК5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.		
ИУК5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.		
ИУК5.3. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.		
ИУК. 5.4. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.		

<b>АННОТАЦИЯ</b>		
Наименование дисциплины	<b>История России</b>	
Направление подготовки бакалавриат		
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контрол	Зачёт с оценкой	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение систематизированными знаниями об истории России и мира с древнейших времён до наших дней, формирование у студентов способности понимать важнейшие характеристики исторического процесса, развивать умение ориентироваться в концепциях объясняющих единство и многообразие исторического процесса; раскрывать органическую взаимосвязь отечественной и мировой истории, выявляя при этом общее и особенное в российской и зарубежной истории.</li> </ul>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- показать место и значение истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий;</li> <li>- раскрыть современную историографическую ситуацию, как в отечественной, так и мировой исторической науке;</li> <li>- выявить узловые проблемы, по которым ведутся сегодня споры и дискуссии; - проанализировать те изменения в исторических представлениях, которые произошли в России и мире за последние годы;</li> <li>- связать содержание проблем с конкретными персоналиями, чьё влияние на ход истории было особенно значимым; - с позиций сегодняшнего дня раскрывать вопросы ментальности, национального характера, эволюцию нравственных ценностей, образа жизни и быта социума.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Изучается в 1 и 2 семестрах обучения.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>знать:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные события отечественной истории в контексте всемирно-исторического развития;</li> <li>- основные этапы исторического развития России в контексте мирового исторического процесса;</li> <li>- особенности культурно-исторического наследия ведущих мировых цивилизаций,</li> <li>- причинно-следственные связи событий, взаимосвязь и логику исторических явлений и процессов.</li> </ul>		
<b>уметь:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания и умения для критического восприятия общественных процессов и ситуаций с исторической точки зрения.</li> <li>- определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее;</li> <li>- пользоваться и критически осмысливать массивы печатных и электронных информационных ресурсов по исторической тематике.</li> </ul>		
<b>владеть:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- информацией об основных историографических подходах в оценке дискуссионных вопросов российской и мировой истории;</li> <li>- технологией анализа авторских исторических концепций;</li> <li>- технологией анализа документов по изучаемым проблемам;</li> <li>- технологией анализа статистических материалов в контексте решения исторической проблемы;</li> <li>- технологией работы с картографическим материалом.</li> </ul>		

## Аннотация

Наименование дисциплины	<b>Иностранный язык</b>	
Направление подготовки	по всем направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Направленность подготовки	по всем направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	8	288
Формы контроля	1,2,3 семестры – зачет; 4 семестр - экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
формирование у обучающихся способности осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на одном из иностранных языков (английский, немецкий, французский по выбору студента)		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- формирование у обучающихся навыков выбора коммуникативно приемлемых стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами на одном из иностранных языков (английский, немецкий, французский по выбору студента);</li><li>- формирование у обучающихся навыков использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на одном из иностранных языков (английский, немецкий, французский по выбору студента);</li><li>- формирование у обучающихся навыков деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на одном из иностранных языков (английский, немецкий, французский по выбору студента);</li><li>- формирование у обучающихся умений коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на одном из иностранных языков (английский, немецкий, французский по выбору студента);</li><li>- формирование у обучающихся компетенций перевода академических текстов с одного из иностранных языков (английский, немецкий, французский по выбору студента) на государственный язык.</li></ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается на 1 и 2 курсах в соответствии с учебным планом.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенций:</b>		
ИУК4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.		
ИУК4.2. Использует информационно - коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.		
ИУК4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.		
ИУК4.4. Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках.		
ИУК4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык.		

## Аннотация

Наименование дисциплины	<b>Безопасность жизнедеятельности</b>	
Направление подготовки	по всем направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Направленность подготовки	по всем направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	

### Цели освоения дисциплины

формирование у обучающихся способности создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

### Задачи дисциплины

- формирование у обучающихся способности анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность;
- формирование у обучающихся умений выявлять признаки, причины, условия возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения);
- формирование у обучающихся умений по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения);
- формирование у обучающихся навыков оценки степени потенциальной опасности;
- формирование у обучающихся навыков использования средств индивидуальной и коллективной защиты;
- формирование у обучающихся компетенций обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте, выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
- формирование у обучающихся знаний правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- формирование у обучающихся умений оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях.

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается на 2 или 3 курсах в соответствии с учебным планом.

### Формируемые компетенции

УК-8 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

### Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

#### Индикаторы освоенности компетенций:

- ИУК 8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность.
- ИУК8.2. Умеет выявлять признаки, причины, условия возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения); осуществляет действия по предотвращению их возникновения.
- ИУК8.3. Оценивает степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты.
- ИУК 8.4. Обеспечивает безопасные условия труда на рабочем месте. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
- ИУК 8.5. Знает правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций. Умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях..

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Физическая культура и спорт</b>	
Направление подготовки	по всем направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Направленность подготовки	по всем направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	1, 2 семестры - зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
формирование у обучающихся способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</li> <li>- формирование у обучающихся потребности использования знаний основ физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается на 1 курсе в соответствии с учебным планом.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.</p> <p>Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;</p> <p>УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физических упражнений.</p> <p>Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;</p> <p>УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Основы проектной деятельности. Системный подход</b>	
Направление подготовки	по инженерным направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Направленность подготовки	по инженерным направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Цель дисциплины - формирование готовности к участию и организации проектной деятельности.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- получение базовых компетенций в области проектной деятельности;</li> <li>- получение базовых навыков определения проблемы, формулирования гипотез, постановки целей в рамках исследования и проектирования;</li> <li>- получение навыков формулирования совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение, определения ожидаемых результатов их решения;</li> <li>- получение базовых навыков проектирования решения конкретной задачи проекта, выбора оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается или в 1, семестре в соответствии с учебным планом.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном (ых) иностранном (ых) языках.</p>		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ИУК- 1.1. Осуществляет поиск и критический анализ информации в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>ИУК1.2. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов деятельности.</p> <p>ИУК1.3. Использует теорию системного подхода и системного анализа при постановке цели, задач, моделировании, выборе и принятии решений.</p> <p>ИУК 2.4. Самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывает систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы.</p> <p>ИУК2.5. Адекватно оценивает риски, последствия и дальнейшее развитие проекта или исследования</p> <p>ИУК-4.2. Использует информационно - коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.</p>		

## Аннотация

Наименование дисциплины	<b>Основы саморазвития и социального взаимодействия</b>	
Направление подготовки	по инженерным направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Направленность подготовки	по инженерным направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Сформировать у обучающихся готовность к: саморазвитию и выстраиванию гибкой траектории самообразования и реализации компетентностного подхода в области социального взаимодействия при решении профессиональных задач в команде.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сформировать у обучающихся представление о закономерностях поведения и деятельности людей, обусловленных их включением в социальные группы, а также о психологических характеристиках этих групп;</li> <li>- Овладеть практическими умениями межличностных и межгрупповых отношений;</li> <li>- Приобрести опыт социально-психологического анализа ситуаций социального поведения, общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и групповых решений;</li> <li>- Сформировать знания и навыки конструктивного взаимодействия в конфликтной ситуации, направленного на решение профессиональных задач</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается на 1 курсе в соответствии с учебным планом.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
<p>УК 3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p>УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенций:</b>		
<p>ИУК 3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p>ИУК3.2. Понимает результаты (последствия) личных действий в команде и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>ИУК3.3. Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности.</p> <p>ИУК 6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного обучения, выполнения порученной работы. ИУК 6.2. Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Цифровая экономика и финансовая грамотность</b>	
Направление подготовки/ Направленность подготовки	Изучается, согласно, учебного плана.	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Обеспечить подготовку выпускников университета с ключевыми компетенциями цифровой экономики.		
<b>Задача дисциплины</b>		
Сформировать у выпускников КГУ ряд ключевых компетенций цифровой экономики необходимые для решения человеком поставленной задачи или достижения задан результата деятельности в условиях глобальной цифровизации общественных и би процессов.		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательным дисциплинам. Изучается в 7 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>знать:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-цифровые средства для взаимодействия в цифровой среде;</li> <li>- здоровьесберегающие образовательные технологии;</li> <li>- источники информации, в том числе источниках больших данных, их назначении и использовании.</li> </ul>		
<b>уметь:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться цифровыми средствами;</li> <li>- провести самодиагностику для определения траектории саморазвития и самореализации;</li> <li>- пользоваться результатами анализа информации, в том числе, больших данных.</li> </ul>		
<b>владеть:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-практическими навыками применения цифровых средств для взаимодействия в цифровой среде и целенаправленного использования мессенжеров, соцсетей, информационных порталов, в том числе, порталов государственных служб;</li> <li>- приемами самоорганизации в цифровом пространстве;</li> <li>- приемами интерпретации полученной информации и корректного применения результатов анализа данных.</li> </ul>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Математика</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	17	612
Формы контроля	экзамен 1, 3 / зачет 2, 4	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>формирование способности использования математических методов для моделирования задач, проведения теоретических и экспериментальных исследований, связанных с профессиональной деятельностью.</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– воспитание достаточно высокой математической культуры: умение логически мыслить, оперировать абстрактными объектами;</li> <li>– привитие навыков современных видов математического мышления;</li> <li>– привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
<p>Дисциплина «Математика» относится к обязательной части блока Б1 . Изучается в 1, 2, 3, 4 семестрах.</p>		
<b>Формируемые компетенции</b>		
<p>ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ИОПК-1.1 знает математические законы и методы, используемые при моделировании и решении профессиональных задач,</p> <p>ИОПК-1.2 умеет применять математические методы при решении практических задач с целью дальнейшей возможности использовать их в профессиональной деятельности; ИОПК-1.3 навыками формализации и решения практических задач различными математическими методами в рамках формируемой компетенции</p>		

## Аннотация

Наименование дисциплины	<b>Основы подготовки технической документации для систем автоматического управления</b>	
Направление подготовки	Управление в технических системах 27.03.04	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Зачет / курсовой проект	

### Цели освоения дисциплины

- развитие пространственного представления и воображения, выработка знаний и навыков, необходимых для чтения схем и чертежей, составление технической документации, начальная подготовка в качестве пользователей графических пакетов прикладных программ машинной графики

### Задачи дисциплины

Задачи дисциплины ориентирована на формирование знаний, развитие умений и приобретение опыта разработки на основе действующих стандартов технической документации, в том числе в электронном виде, для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления.

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с информатикой и дисциплинами математического цикла.

Для освоения дисциплины необходимы знания основ элементарной и аналитической геометрии, метода проецирования, основ стандартизации, графические навыки, а также навыки работы на компьютере.

Данная дисциплина необходима для успешного выполнения и подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной, успешного выполнения научно-исследовательской работы.

Изучается во 2-м и 3-м семестрах.

### Формируемые компетенции

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.

### Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

#### Индикаторы освоенности компетенций:

ИОПК-10.1 знает методы построения чертежей деталей и схем; способы преобразования чертежа; методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей; чтение сборочных чертежей общего вида; правила оформления технической документации в соответствии с действующими стандартами; методы и средства автоматизации выполнения и оформления технической документации; тенденции развития компьютерной графики;

ИОПК-10.2 умеет снимать эскизы, читать схемы, чертежи и другую техническую документацию; проводить обоснованный выбор средств компьютерной графики; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем;

ИОПК-10.3 владеет навыками работы с графическими пакетами для получения и оформления технической документации в соответствии с требованиями действующих стандартов.

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>	
Направление подготовки	<b>270304 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Формирование у студентов компетенции по знанию современных информационных, компьютерных и сетевых технологий, приобретение опыта решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием современных цифровых технологий, умения использования прикладных программных средств.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование знаний современных информационных, компьютерных и сетевых технологий;</li> <li>- формирование умений использования прикладных программных средств;</li> <li>- формирование навыков решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием современных цифровых технологий</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается в _1 семестре.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
ИОПК-11.1-знает современные компьютерные и телекоммуникационные средства, основные методы автоматизированной обработки цифровой информации;		
ИОПК11.2 умеет использовать современные информационные системы и технологии в решении профессиональных задач;		
ИОПК-11.3- Имеет навыки работы с современным общесистемным и офисным программным обеспечением, в т.ч. отечественного производства;		
ИОПК-11.4 Имеет навыки обеспечения информационной безопасности при работе с современными информационными системами и технологиями		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Основы алгоритмизации</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>формирование у студентов компетенции по знанию современных информационных, компьютерных и сетевых технологий, умению разработки алгоритмов и программ при решении профессиональных задач</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование знаний современных информационных технологий и их использование при разработке алгоритмов и программ решения вычислительных задач;</li> <li>- формирование умений использования современных языков программирования и программных средств</li> <li>- формирование навыков разработки алгоритмов и программ для решения задач в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается во 2 семестре.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-6 - Способен 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.		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенций:</b>		
ИОПК-6.1. Знает современные информационные технологии, используемые при решении вычислительных задач.		
ИОПК-6.2. Умеет использовать типовые алгоритмические структуры и современные языки программирования.		
ИОПК-6.3. Имеет навыки разработки алгоритмов и программ решения задач в сфере профессиональной деятельности.		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Прикладное программирование</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>Формирование у студентов знаний об основных видах, этапах проектирования и жизненном цикле программных продуктов, синтаксисе и семантике алгоритмического языка программирования, методах построения правильных и оптимальных алгоритмов и их реализации посредством современных средств программирования.</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<p>Освоение студентами форматов основных структур данных, применяемых в компьютерных системах, методических основ построения алгоритмов программных систем, этапов жизненного цикла последних, принципов структурного и модульного программирования;</p> <p>Обучение умению формулировать задания специалисту по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления</p>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
<p>Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается в 3 семестре.</p>		
<b>Формируемые компетенции</b>		
<p>ОПК-6 Способен 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</p>		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенций:</b>		
<p>ИОПК6.1. Знает основные понятия и определения алгоритмизации и программирования, основные конструкции языка программирования, методы сортировки и поиска данных.</p> <p>ИОПК6.2 Умеет формулировать требования к разрабатываемым алгоритмам программ, применять основные элементы и конструкции языка программирования, использовать принципы построения основных алгоритмов</p> <p>ИОПК6.3 Владеет практическими навыками разработки прикладных программ для решения различных инженерных задач</p>		

## Аннотация

Наименование дисциплины	Методы обработки экспериментальных данных	
Направление подготовки	Управление в технических системах 27.03.04	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Экзамен	

### Цели освоения дисциплины

Формирование способности использования теоретико-вероятностных и статистических методов для моделирования задач, проведения по заданным методикам теоретических и экспериментальных исследований, связанных с профессиональной деятельностью.

### Задачи дисциплины

Задачи дисциплины ориентированы на формирование знаний, развитие умений, навыков, приобретение опыта обработки результатов теоретических и экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств.

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в перечень дисциплин обязательной части Б1.0.17. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи со знаниями, полученными в общеобразовательной средней школе, по комбинаторике и элементам теории вероятности; дисциплинами математического цикла и информатике. Данная дисциплина необходима для успешного освоения целого ряда дисциплин профессионального цикла, таких как, моделирование систем и процессов, средства и методы управления автоматизированными комплексами, базы данных в управлении техническими системами, а также курсового и дипломного проектирования.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается в 1 семестре.

### Формируемые компетенции

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

### Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

#### Индикаторы освоенности компетенций:

ИОПК-9.1 знает основные методы и понятия теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов, используемые при моделировании и решении профессиональных задач, а также содержательной интерпретации полученных результатов;

ИОПК-9.2 умеет применять теоретико-вероятностные и статистические методы при решении практических задач с целью дальнейшей возможности использовать их в профессиональной деятельности;

ИОПК-9.3 владеет навыками формализации и решения практических задач различными теоретико-вероятностными и статистическими методами в рамках формируемых компетенций.

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>ФИЗИКА</b>	
Направление подготовки	270304 Управление в технических системах	
Направленность в подготовке	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоёмкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	9	324
Формы контроля	Зачет, Экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>Усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования, позволяющих будущим специалистам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающих возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<p>формирование научного мышления, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных и математических методов исследования; овладение языком физики и умением его использовать для анализа научной информации и изложения физических идей в устной и письменной формах; формирование умений и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих в дальнейшем решать инженерные задачи; приобретение практических умений пользоваться измерительными приборами, приспособлениями, компьютером в результате самостоятельного выполнения широкого круга экспериментов, исследовательских работ с оценкой погрешности.</p>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к блоку Б.1 обязательной части учебного плана. Изучается в 1 и 2 семестрах		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-1 С способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики.		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенций:</b>		
<p>ИОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики</p> <p>ИОПК-1.2 Умеет применять математические методы и физические законы для решения практических задач</p> <p>ИОПК-1.3 Владеет навыками проведения физических экспериментов и другого практического применения законов физики</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>История техники и основы автоматизации</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>Формирование у обучающихся способности анализировать основные принципы создания и функционирования систем автоматического управления с учетом вклада отечественных и зарубежных ученых в создании систем автоматического управления (САУ), овладения едиными методами анализа качества управления, усвоение научных знаний и приобретение практических навыков.</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<p>Формирование у обучающихся навыков анализа возмущений, влияющих на работу системы. Освоение приемов идентификации объектов управления. Формирование опыта расчета и настройки систем АУ. Формирование учений применять с государственные стандарты для выполнения нормативно-технической документации.</p>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
<p>Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается в 1 семестре.</p>		
<b>Формируемые компетенции</b>		
<p><b>ОПК-5</b> – Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ИОПК5.1 Знает основные принципы создания и анализа систем автоматического управления; виды и методы классификации систем автоматического управления.  ИОПК5.2 Умеет применять нормативно-правовые акты регулирования и стандарты в сфере интеллектуальной собственности в области управления в технических системах.  ИОПК5.3 Владеет навыками решения задачи развития науки и техники в области управления.</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Электроматериаловедение</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационные и технические системы обеспечения цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Формирование способности выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления электротехнических изделий в технических системах.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
Формирование у обучающихся навыков выбора стандартных методов проектирования и прогрессивных методов эксплуатации изделий в системах автоматизации.		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается во 2 семестре обучения.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
<b>ОПК-5</b> – способность решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах.		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
ИОПК5.1 Знает основные принципы создания и анализа систем автоматического управления; виды и методы классификации систем автоматического управления. ИОПК5.2 Умеет применять нормативно-правовые акты регулирования и стандарты в сфере интеллектуальной собственности в области управления в технических системах. ИОПК5.3. Способен выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления электротехнических изделий в технических системах.		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Теоретические основы электротехники</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	8	288
Формы контроля	Зачет, Экзамен, курсовая работа	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>формирование у студентов знаний по основным направлениям совершенствования электротехнических и электронных устройств, развитие навыков использования этих знаний в области автоматизации технологических процессов.</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечить подготовку студентов в области электротехники, необходимых специалисту по автоматизации технологических процессов и производств и их применения в практической деятельности;</li> <li>- научить студентов решать задачи, возникающие в процессе проектирования и эксплуатации систем автоматизации с применением современных технических средств</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<p><b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>  ИОПК-2.1 знает основные понятия и определения электротехники и электроники;  ИОПК-2.2 умеет применять современные методы проектирования электросхем; выбирать стандартные элементы электроники для проектируемых устройств; проводить экспериментальные исследования для определения характеристик устройств  ИОПК-2.3 владеет приемами и способами построения структурных и принципиальных электронных схем устройств</p>		

## Аннотация

Наименование дисциплины	<b>Электроника и схемотехника</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	144
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
формирование у студентов знаний по основным направлениям совершенствования электронной техники, развитие навыков использования этих знаний при проектировании и эксплуатации систем автоматизации		
<b>Задачи дисциплины</b>		
-обеспечить подготовку студентов в области электроники и схемотехники, необходимых специалисту по автоматизации технологических процессов и производств и их применения в практической деятельности; -научить студентов решать задачи, возникающие в процессе проектирования и эксплуатации систем автоматизации с применением современных технических средств		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается в 4 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) деятельности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b> ИОПК-2.1 знает основные понятия и определения электротехники и электроники; ИОПК-2.2 умеет применять современные методы проектирования электросхем; выбирать стандартные элементы электроники для проектируемых устройств; проводить экспериментальные исследования для определения характеристик устройств ИОПК-2.3 владеет приемами и способами построения структурных и принципиальных электронных схем устройств		

## Аннотация

Наименование дисциплины	<b>Операционные системы реального времени</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	4	144
Формы контроля	Зачет	

### Цели освоения дисциплины

состоит в овладении общими принципами построения и архитектуры операционных систем, навыками системного программирования и настройки системного программного обеспечения.

### Задачи дисциплины

- формирование у студентов знаний необходимых для грамотной эксплуатации и настройки операционных систем и разработки программных продуктов на платформе Posix ОС Linux;
- освоение студентами функций командной строки и форматов API-функций стандарта Posix ОС Linux и применение их в области системного программирования;
- обучение умению использовать системные программные средства, необходимые для решения задач синхронизации и оптимизации работы операционной системы.

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается в 4 семестре.

### Формируемые компетенции

ОПК-5

Способность решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

### Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

#### Индикаторы освоения компетенций:

ИОПК5.1. Знает основные понятия и определения терминологии операционных систем, принципы построения архитектур ОС, назначение основных подсистем, задачи и проблемы синхронизации, алгоритмы планирования процессов и потоков.

ИОПК5.2 Умеет настраивать и осуществлять мониторинг работы файловой системы, пользовательского интерфейса, системы администрирования, создавать программный код, реализующий потоковое программирование.

ИОПК5.3 Владеет способностью анализировать и оптимизировать режимы работы основных подсистем ОС, навыками практического использования программного кода для решения различных системных задач.

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Электрические машины и аппараты</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>формирование теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии и электрическим аппаратам, которая позволит успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности, изучение стандартов системы ЕСКД</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение конструкции и принципа действия основных электромеханических устройств автоматики;</li> <li>- овладение методиками расчета и выбора основных характеристик и параметров электромеханических аппаратов и устройств;</li> <li>– овладение практическими навыками сборки и наладки типовых схем включения электромеханических систем;</li> <li>– приобретение навыков чтения, анализа и оформления электрических схем;</li> <li>– овладение основными теоретическими методами анализа электрического состояния электромеханических устройств;</li> <li>– изучение основных рабочих, механических, регулировочных и других характеристик электромеханических преобразователей;</li> <li>– овладение методиками проверки, обоснования, разработки, реализации и контроля норм, правил и требований по применению электромеханических устройств в системах автоматизации</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Дисциплина изучается в 4 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-7 Способен 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		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоённости компетенций:</b>		
<p>ИОПК-7.1 знает условные графические и буквенно-цифровые обозначения элементов схем электрических принципиальных, виды и типы схем, правила проектирования и оформления электрических схем, действующие стандарты;</p> <p>ИОПК-7.2 умеет разрабатывать типовые схемы включения основных электромеханических устройств и аппаратов в системах управления электропривода.</p> <p>ИОПК-7.3 – владеет методиками и порядком выбора элементов схем управления, расчета уставок аппаратов защиты, выбора марки и сечения проводов и кабелей</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Теория автоматического управления</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	8	288
Формы контроля	Зачет, экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
состоит в овладении общими принципами построения математических моделей объектов и систем автоматического управления (САУ), методами анализа качества и синтеза САУ.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечить подготовку студентов в области автоматизации технологических процессов и производств, технических систем;</li> <li>- научить студентов решать задачи, возникающие в процессе проектирования, анализа и синтеза систем автоматизации с применением информационного и аппаратно-программного обеспечения и пакетов прикладных программ;</li> <li>- ознакомить студентов с принципами построения САУ и навыками эксплуатационного обслуживания.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается в 4,5 семестре.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-3 Способность использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
ИОПК3.1. Знает основные понятия и определения теории автоматического управления, принципы построения контуров управления автоматическими и автоматизированными системами, правила структурных преобразований функциональных схем САУ, виды соединений звеньев, критерии оценки устойчивости, математические методы получения моделей объектов управления и других элементов САУ, типовые линейные регуляторы и методики их настройки .		
ИОПК3.2 Умеет применять изучаемые методики оценки качества работы замкнутых систем автоматического управления, решать типовые задачи, использовать в профессиональной деятельности различные виды математических пакетов прикладных программ.		
ИОПК3.3 Владеет способностью анализировать и выбирать оптимальные алгоритмы решения задач параметрического и структурного синтеза, навыками практического использования результатов математического моделирования		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Теория цифровых систем управления</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
состоит в овладении общими принципами построения математических моделей объектов и систем автоматического управления (САУ), методами анализа качества и синтеза САУ		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечить подготовку студентов в области автоматизации технологических процессов и производств, технических систем;</li> <li>- научить студентов решать задачи, возникающие в процессе проектирования, анализа и синтеза систем автоматизации с применением информационного и аппаратно-программного обеспечения и пакетов прикладных программ;</li> <li>- ознакомить студентов с принципами построения САУ и навыками эксплуатационного обслуживания.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Изучается в 6 семестре.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-3 Способность использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
ИОПК3.1. Знает основные понятия и определения теории автоматического управления, принципы построения контуров управления автоматическими и автоматизированными системами, правила структурных преобразований функциональных схем САУ, виды соединений звеньев, критерии оценки устойчивости, математические методы получения моделей объектов управления и других элементов САУ, типовые линейные регуляторы и методики их настройки .		
ИОПК3.2 Умеет применять изучаемые методики оценки качества работы замкнутых систем автоматического управления, решать типовые задачи, использовать в профессиональной деятельности различные виды математических пакетов прикладных программ.		
ИОПК3.3 Владеет способностью анализировать и выбирать оптимальные алгоритмы решения задач параметрического и структурного синтеза, навыками практического использования результатов математического моделирования.		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Моделирование систем управления. Математические основы</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Изучение основных этапов, методов и алгоритмов построения математических моделей объектов и систем управления		
<b>Задачи дисциплины</b>		
Разработка математических моделей объектов и систем управления с использованием современных технических и программных средств		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Дисциплина изучается в 5 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-4: Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ИОПК-4.1 знает основные понятия и определения математического моделирования; классификацию моделей и область их применения; численные методы математического моделирования</p> <p>ИОПК-4.2 умеет формулировать требования к разрабатываемым алгоритмам вычислительных программ; - способами создания типовых программных решений;</p> <p>ИОПК-4.3 владеет терминологией в области математического моделирования; практическими навыками разработки прикладных программ для решения различных инженерных задач; численными методами математического моделирования</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Технические средства измерений</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	3 семестр – экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>формирование у студентов знаний, умений и навыков использования современных методов, средств и систем контроля, применяемых в технических системах для конкретных технологических процессов</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечить студентов знаниями, необходимыми для расчета и проектирования современных средств и систем контроля, применяемых в технических системах;</li> <li>- научить выполнять наладку измерительных средств и комплексов;</li> <li>- обеспечить студентов знаниями, необходимыми для регламентного обслуживания измерительных средств и комплексов.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части учебного плана, блок 1.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-8: Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание.		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
ИОПК-8.1: знает требования по регламентному обслуживанию измерительных средств и комплексов.		
ИОПК-8.2: умеет выполнять расчет и проектирование современных средств и систем контроля, применяемых в технических системах;		
ИОПК-8.3: умеет выполнять наладку измерительных средств и комплексов		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Автоматизированный электро- гидро и пневмопривод</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	8	288
Формы контроля	Экзамен, зачет, курсовая работа	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
формирование у студентов у студентов необходимых знаний и умений по современному автоматизированному электрическому приводу.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• научить самостоятельно выполнять простейшие расчеты по анализу движения электроприводов, определению их основных параметров и характеристик, оценке энергетических показателей работы, выбору двигателя</li> <li>• научить самостоятельно проводить элементарные лабораторные испытания электрических приводов</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Дисциплина изучается в 5 и 6 семестрах		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-7: Способен 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		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
ИОПК-7.1. Знает основные элементы автоматизированных приводов и использует необходимую информацию при проектировании систем автоматизации и управления.		
ИОПК-7.2. Умеет выбирать стандартные электрические и гидравлические преобразователи при проектировании систем автоматизации и управления.		
ИОПК-7.3. Владеет навыками расчета основных частей автоматизированных приводов для систем контроля, автоматизации и управления.		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Микросхемотехника</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	6	216
Формы контроля	Экзамен, курсовая работа	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>Формирование у студентов способности работы с цифровыми микроэлектронными средствами обработки информации и управления в технических системах, готовности применять полученные знания и умения при расчете и проектировании схемотехнических решений в системах контроля, автоматизации и управления.</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие умений осуществлять обоснованный выбор элементов микроэлектроники в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>– развитие навыков практической работы с цифровыми средствами микроэлектроники;</li> <li>– приобретение опыта проектирования микроэлектронных блоков и устройств систем автоматизации и управления.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части учебного плана (Б1.О.30). Изучается в 5 семестре.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-7: Способен 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.		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоённости компетенций:</b>		
ОПК-7.1. Знает элементы микросхемотехники в системах контроля и управления и использует необходимую информацию для автоматизации технологических процессов.		
ОПК-7.2. Умеет выбирать и применять стандартные средства микроэлектроники при разработке схемотехнических решений.		
ОПК-7.3. Владеет навыками расчета блоков и устройств микросхемотехники при проектировании систем автоматизации и управления.		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Микропроцессорная техника</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен, курсовой проект	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>Формирование у студентов способности работы с микропроцессорными средствами обработки информации и управления в технических системах, готовности применять полученные знания и умения при расчете и проектировании микропроцессорных систем контроля, автоматизации и управления.</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие умений осуществлять обоснованный выбор элементов микропроцессорных систем в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>– развитие навыков практической работы с микропроцессорами и элементами микропроцессорных систем;</li> <li>– приобретение опыта проектирования микропроцессорных блоков и устройств в системах автоматизации и управления.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
<p>Дисциплина относится к обязательной части учебного плана (Б1.О.31). Изучается в 6 семестре.</p>		
<b>Формируемые компетенции</b>		
<p>ОПК-7: Способен 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.</p>		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ОПК-7.1. Знает элементы микропроцессорной техники и использует необходимую информацию при проектировании микропроцессорных систем контроля и управления.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет выбирать и применять стандартные средства микропроцессорной техники при разработке принципиальных электрических схем.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками расчета блоков и устройств, организации интерфейсов при проектировании микропроцессорных систем контроля, автоматизации и управления.</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Объектно-ориентированное программирование</b>	
Направление подготовки	27.03.04 <b>Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
формирование у студентов знаний, умений и навыков проектирования иерархий классов и написания объектных программ.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– освоить объектно-ориентированное проектирование и анализ;</li> <li>– научиться создавать объектно-ориентированные программы.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Дисциплина изучается в 8 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-6: Способен 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		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенций:</b>		
<p>ИОПК-6.1 знает признаки объектной системы и принципы ООП; основы языка UML.</p> <p>ИОПК-6.2 умеет анализировать предметную область и проектировать иерархию классов для ее моделирования; отображать статические и динамические аспекты моделируемой системы на диаграммах UML.</p> <p>ИОПК-6.3 владеет навыками написания объектно-ориентированных программ; – навыками применения обработки исключений; навыками использования обобщенных контейнеров.</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Интегрированные системы управления</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
формирование у студентов знаний, умений и навыков работы с современными средствами автоматизированного управления.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
научить проводить выбор технических и программных средств в соответствии с поставленной задачей управления технологическими процессами и производствами		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Дисциплина изучается в 7 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
О ПК-5: Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
ИОПК-5.1: умеет проводить анализ и выбор интегрированных систем управления для решения поставленных задач в области управления в технических системах.		
ИОПК-5.2: умеет выполнять разработку отдельных блоков и устройств в области управления в технических системах в соответствии с техническим заданием и учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Средства автоматизации и управления</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Формирование у студентов знаний, умений, навыков работы с современными средствами автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов знаний устройства, принципа действия, методов настройки современных отечественных и зарубежных средств автоматизации и управления;</li> <li>- развитие у студентов навыков и умений разрабатывать системы управления технологическими процессами на базе современных средств автоматизации и управления;</li> <li>- приобретение студентами опыта работы с современными аппаратными и программными средствами автоматизации и управления.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Изучается в 7 семестре.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-8 – Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание.		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
ИОПК-8.1. Знает принципы действия и функционирования аналоговых и микропроцессорных средств автоматизации и управления.		
ИОПК-8.2. Умеет выбирать типовые средства автоматизации, необходимые для реализации заданных алгоритмов регулирования и управления.		
ИОПК-8.3. Имеет навыки настройки, конфигурации, наладки и эксплуатации средств автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Электроснабжение промышленных предприятий</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Научить студентов основам проектирования и расчёта схем электрооборудования, познакомить с основами электроснабжения потребителей		
<b>Задачи дисциплины</b>		
Получение студентами навыков чтения планов и схем электроснабжения, электрических сетей, анализа и оформления электрических схем		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к основной части учебного плана (Б1.О.35). Изучается в 8 семестре очной формы обучения.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-7 - Способен 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		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенции :</b>		
ИОПК 7.1. Умеет анализировать планы и схемы электроснабжения		
ИОПК 7.2. Умеет использовать современные информационные технологии при разработке систем электроснабжения		
ИОПК 7.3. Знает основные методы энергосбережения в быту и на производстве		
ИОПК 7.4. Умеет оценивать энергоэффективность применения цифровых технологий при проектировании, реализации и эксплуатации систем электроснабжения		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Средства и методы управления в робототехнических системах</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Формирование у студентов знаний, умений, навыков работы с современными робототехническими системами.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов знаний средств и методов управления в робототехнических системах;</li> <li>- развитие у студентов навыков и умений выбирать типовые средства автоматизации для построения робототехнических систем управления;</li> <li>- приобретение студентами опыта работы с современными аппаратными и программными средствами робототехнических систем.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Изучается в 8 семестре.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-5 – Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
ИОПК-5.1. Знает основные средства и методы управления в робототехнических системах.		
ИОПК-5.2. Умеет выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для решения задач управления с помощью робототехнических систем.		
ИОПК-5.3. Имеет навыки настройки, конфигурирования, программирования робототехнических систем управления.		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Управляющие системы реального времени</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
формирование у студентов знаний, умений и навыков работы со средствами межпроцессного взаимодействия.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– получить первоначальное представление об операционных системах реального времени и системных вызовах и структурах данных, связанных с компьютерным временем</li> <li>– научиться использовать средства межпроцессного взаимодействия для разрешения конфликтов в условиях гонки за ресурсами</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Изучается в 6 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-5: С пособен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ИОПК-5.1 знает классификацию систем реального времени и требования, предъявляемые к операционными системам реального времени;</p> <p>ИОПК-5.2 умеет использовать средства межпроцессного взаимодействия</p> <p>ИОПК-5.3 навыками написания программ использующих средства межпроцессного взаимодействия.</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Методы решения творческих и изобретательских задач</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	108
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>формирование у студентов способности и готовности к применению творческого подхода к решению нестандартных профессиональных задач в условиях интенсивного развития инновационных процессов во всех сферах деятельности человека.</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование у студентов знаний основ теории решения творческих и изобретательских задач (ТРТИЗ) и философии творчества;</li> <li>– развитие у студентов навыков и умений использования инструментов ТРТИЗ для решения нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– приобретение студентами опыта осознанного генерирования творческих идей в виде программы планомерно направленных действий (алгоритма решения творческих и изобретательских задач – АРТИЗ).</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Изучается в 5 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-5: С пособен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ИОПК-5.1 знает основы теории решения творческих и изобретательских задач (ТРТИЗ) и философии творчества, законы и этапы развития совершенствуемой системы, принципы использования базы приемов устранения противоречий, стандартных решений.</p> <p>ИОПК-5.2 умеет использовать инструменты ТРТИЗ для решения нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности, умеет формулировать задачи, строить функциональные схемы исследуемых объектов и систем, применять комплекс аналитических инструментов.</p> <p>ИОПК-5.3 владеет техникой разработки алгоритма решения творческих и изобретательских задач, навыками анализа проблемных ситуаций, техникой ускоренного решения поставленных ключевых задач, как индивидуально, так и в составе рабочей группы.</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Программирование на языке Python для систем управления</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Получение базовых знаний в области программировании, непосредственное изучение высокоуровневого языка программирования PYTHON, сред разработки, правил оформления кода для решения различных задач практической, научно- исследовательской деятельности.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
Формировании профессиональной компетенции, позволяющей решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационных технологий.		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Относится к обязательной части учебного плана блока Б1. Изучается в _3 семестре.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-6 Способен 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		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ИОПК-6.1 знает принципы структурного программирования;</p> <p>ИОПК-6.2 умеет создавать ПО с использованием библиотек NumPy и Scipy;</p> <p>ИОПК-6.3 владеет навыками решения вычислительных задач для систем автоматического управления.</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Автоматизированные системы управления техническими объектами (междисциплинарный проект)</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет. Защита курсового проекта	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизация и закрепление знаний и практических умений, полученных студентом по профилирующим дисциплинам, практикам и в научно- исследовательской работе;</li> <li>- обеспечить задел для выполнения для выпускной квалификационной работы</li> </ul>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- получение навыков: - в постановке целей проекта, в анализе научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт; - в разработке проектов изделий и проектной и рабочей технической документации, в составлении научных отчетов по выполненному заданию; - в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части учебного плана блока Б1. Изучается в 8 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-7 Способен 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 проектирования систем и средств автоматизации и управления		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ИОПК-7.1 знает порядок планирования и выполнения проектов; методы проведения и анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований систем управления техническими объектами и процессами; требования ГОСТов к оформлению технических проектов и научно- исследовательских работ</p> <p>ИОПК-7.2 умеет составлять план работы над проектом и отчеты по полученным результатам;</p> <p>ИОПК-7.3 владеет навыками составления планов выполнения проектных работ и составление отчетов; разработкой проектов модернизации действующих технологических установок и производств и создании новых</p>		

## Аннотация

Наименование дисциплины	<b>Основы военной подготовки</b>	
Направление подготовки бакалавриат		
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	

### Цели освоения дисциплины

**Основной целью** освоения дисциплины **Основы Военной подготовки** (далее – ОВП) является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования (далее – КГУ) в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

### Задачи дисциплины

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

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовым дисциплинам

### Формируемые компетенции

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

### Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

#### знать:

основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;

основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы;

**уметь:**

правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов;

**владеть:**

строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; работы с нормативно-правовыми документами.

<b>АННОТАЦИЯ</b>		
Наименование дисциплины	<b>Основы российской государственности</b>	
Направление подготовки бакалавриат		
Направленность подготовки		
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачёт, экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;</li> <li>- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политикокультурном контексте;</li> <li>- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;</li> <li>- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;</li> <li>- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;</li> <li>- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;</li> <li>- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Изучается в 1 семестре обучения.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>знать:</b>		

- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;

- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость)

**уметь:**

- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;

- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

- проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;

**владеть:**

- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера;

- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Элективный курс по физической культуре и спорту</b>	
Направление подготовки	по всем направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Направленность подготовки	по всем направлениям в соответствии с ФГОС 3++	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
		328
Формы контроля		
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
формирование у обучающихся способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</li> <li>- формирование у обучающихся потребности использования знаний основ физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</li> </ul>		
Элективная дисциплина изучается на 1– 3 курсах в соответствии с учебным планом.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенций:</b>		
УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;		
УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физических упражнений. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;		
- использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;		
УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Информационные технологии в управлении</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	108
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
овладение методами современных информационных технологий поддержки принятия организационно-технических решений для систем автоматизации управления процессами		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение принципов функционирования информационно - аналитических систем;</li> <li>- получение, обработка информации технического и социального характера и использование ее в системах поддержки принятия решений для автоматизации управления процессами</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Изучается в 7 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ПК-1: Способен организовать и выполнять проектирование и техническую поддержку инфокоммуникационных систем и их составляющих		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ИПК-1.1 знает принципы построения информационно-аналитических систем и их виды; методы обработки и применения информации в системах поддержки принятия управленческих решений при создании автоматизации управления процессами</p> <p>ИПК-1.2 умеет использовать информационно-аналитические системы для поддержки принятия управленческих решений; обрабатывать результаты информационного мониторинга организационно-технических систем автоматизации управления процессами</p> <p>ИПК-1.3 владеет навыками работы с информационно-аналитическими системами при использовании их в управлении; методиками обработки результатов процессов автоматизации управления с применением информационно- аналитических систем</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Основы применения микроконтроллеров в управлении</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Формирование у студентов знаний, умений и навыков работы с микроэлектронными средствами обработки информации и управления в технических системах.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– научить осуществлять обоснованный выбор элементов микроэлектроники в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>– участвовать в разработке и проектировании микроэлектронных блоков и устройств систем автоматизации и управления.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Изучается в 7 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ПК-1: Способен организовать и выполнять проектирование и техническую поддержку инфокоммуникационных систем и их составляющих		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенций:</b>		
ИПК-1.1 знает структурную организацию, набор команд и аппаратурно-программные средства ввода/вывода информации микроконтроллеров; принципы построения систем управления на микроконтроллерах		
ИПК-1.2 умеет решать задачи разработки и проектировании микроэлектронных блоков и устройств систем автоматизации и управления, умеет использовать элементы микроэлектроники при проектировании систем автоматизации и управления.		
ИПК-1.3 владеет навыками анализа задачи и выбора аппаратурных средств контроллера; навыками разработки прикладного программного обеспечения, способен участвовать в разработке и проектировании микроэлектронных блоков и устройств систем автоматизации и управления.		

## Аннотация

Наименование дисциплины	<b>Интегрированные системы проектирования</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	6 семестр – зачет, 7 семестр – курсовой проект	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
формирование у студентов знаний, умений и навыков работы с современными средствами автоматизированного проектирования.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
научить проводить выбор технических и программных средств в соответствии с поставленной задачей проектирования инфокоммуникационных систем и их составляющих.		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана, блок 1. Изучается в 6 и 7 семестрах обучения.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ПК-1: Способен организовать и выполнять проектирование и техническую поддержку инфокоммуникационных систем и их составляющих		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
ИПК-1.1: умеет выполнять проектирование отдельных блоков и устройств инфокоммуникационных систем, систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием		
ИПК-1.2: умеет разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Автоматизация управления жизненным циклом продукции</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>формирование у студентов способности и готовности к практической реализации и внедрению инженерных решений при разработке проектов автоматизации технологических процессов и производств, управлении жизненным циклом продукции, включая вопросы планирования и организации работ, разработки технической документации, оценки экономической эффективности, безопасности и экологичности работ.</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование у студентов знаний системного управления жизненным циклом продукции (ЖЦП), принципов и основных методов автоматизации ЖЦП на каждом этапе, информационного обеспечения на этапах ЖЦП;</li> <li>– развитие у студентов навыков и умений контроля и управления ЖЦП; <ul style="list-style-type: none"> <li>– приобретение студентами опыта по анализу и проектированию технологического процесса производства продукции в соответствии с современными</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Изучается в 8 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ПК-1: Способен организовать и выполнять проектирование и техническую поддержку инфокоммуникационных систем и их составляющих		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ИПК-1.1 знает отечественный и зарубежный опыт автоматизации ЖЦП; методы системного управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции (ЖЦП), принципы и основные методы автоматизации ЖЦП.</p> <p>ИПК-1.2 умеет осуществлять статистический контроль и управлять качеством на этапах ЖЦП; применять методы планирования, обеспечения, оценки и автоматизированного управления ЖЦП.</p> <p>ИПК-1.3 владеет навыками использования основных инструментов контроля и управления ЖЦП, способами разработки новых и модернизации действующих производств в соответствии с техническим заданием.</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Компьютерные сети в управлении техническими системами</b>	
Направление подготовки	<b>27.03.04 Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	<b>Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления</b>	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	5	180
Формы контроля	Экзамен	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Формирование у студентов знаний, умений, навыков работы с компьютерными сетями.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов знаний устройства, принципа действия, методов настройки современных компьютерных сетей;</li> <li>- развитие у студентов навыков и умений проектировать компьютерные сети;</li> <li>- приобретение студентами опыта настройки и использования компьютерных сетей.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Изучается в 7 семестре.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ПК-1 – Способен организовать и выполнять проектирование и техническую поддержку инфокоммуникационных систем и их составляющих.		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
ИПК-1.1. Знает теоретические основы инфокоммуникационных систем и их составляющих.		
ИПК-1.2. Умеет осуществлять настройку гетерогенной локальной сети. ИПК-1.3. Имеет навыки конфигурирования сетевых служб.		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Базы данных в управлении техническими системами</b>	
Направление подготовки	27.03.04 <b>Управление в технических системах</b>	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
формирование у студентов знаний, умений и навыков работы с базами данных.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться проектировать реляционные базы данных с соблюдением правил нормализации;</li> <li>– научиться использовать язык SQL для извлечения информации из баз данных и ее модификации.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Изучается в 8 семестре		
ПК-2:Способен управлять развитием БД		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенций:</b>		
ИПК-2.1 знает классификацию баз данных, правила нормализации, основы языка SQL. ИПК-2.2 умеет проектировать реляционные базы данных. ИПК-2.3 владеет навыками проектирования баз данных, написания запросов на языке SQL.		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Микропроцессорные системы</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Цель дисциплины: Формирование у студентов способности работы с микропроцессорными системами управления в технических системах, готовности применять полученные знания и умения при расчете и проектировании микропроцессорных систем контроля, автоматизации и управления.		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Развитие умений осуществлять последовательность проектирования.</li> <li>– Знание этапов разработки программного обеспечения для МПС.</li> <li>– Умение последовательной разработки и отладки аппаратной части.</li> </ul>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана. Изучается в 7 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-5: Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоения компетенций:</b>		
<p>ИОПК5.1 Умеет настраивать и осуществлять мониторинг работы файловой системы, пользовательского интерфейса, системы администрирования, создавать программный код, реализующий потоковое программирование.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет использовать средства межпроцессного взаимодействия.</li> <li>- Умеет проводить анализ и проектирование микропроцессорных систем управления для решения поставленных задач в области управления в технических системах.</li> </ul> <p>И ОПК5.2 - Владеет навыками написания программ использующих средства межпроцессного взаимодействия.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет выполнять разработку отдельных блоков и устройств в области управления в технических системах в соответствии с техническим заданием и учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</li> </ul>		

## Аннотация

Наименование дисциплины	<b>Введение в квантовые вычисления</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
<p>Программа курса «Введение в квантовые вычисления» призвана рассказать студентам о базовых концепциях, понятиях и алгоритмах квантовой информатики. Целью курса является овладение студентами фундамента для освоения перспективных технологий, связанных с квантовыми вычислениями и с передачей информации по квантовым каналам.</p>		
<b>Задачи дисциплины</b>		
<p>Задачи дисциплины: Решать поставленные задачи в рамках составления и верификации квантовых алгоритмов. Находить методы квантовых вычислений, соответствующие его целям.</p>		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
<p>Дисциплина относится к вариативной части учебного плана. Изучается в 7 семестре</p>		
<b>Формируемые компетенции</b>		
<p>ОПК-5: Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
<p>ИОПК5.1 Умеет настраивать и осуществлять мониторинг работы файловой системы, пользовательского интерфейса, системы администрирования, создавать программный код, реализующий потоковое программирование.</p> <p>ИОПК5.2 Владеет навыками написания программ на языке программирования Python</p>		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Нечеткая логика</b>	
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах	
Направленность подготовки	Информационное и техническое обеспечение цифровых систем управления	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Часы
	3	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
Целями освоения дисциплины «Нечеткая логика» являются формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по основам нечеткой логики, овладение обучающимися инструментарием, моделями и методами нечеткой логики		
<b>Задачи дисциплины</b>		
Решение актуальных задач развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Дисциплина относится к вариативной части учебного плана. Изучается в 7 семестре		
<b>Формируемые компетенции</b>		
ОПК-5: Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>Индикаторы освоенности компетенций:</b>		
ИОПК5.1. Знает основные понятия и определения терминологии основ нечеткой логики; ИОПК5.2 Способен разрабатывать математические и программные модели, методы и применять перспективные информационные технологии, системы принятия решений в научных исследованиях и проектной деятельности Знает математические методы моделирования сложных социально-технических систем для проведения научных исследований Умеет применять современные методы анализа данных и программирования для разработки систем принятия решений Умеет применять современные методологии сбора, анализа и наполнения баз знаний для разработки систем принятия решений Владеет навыками разработки компонентов систем принятия решений в проектной деятельности, посредством выявления закономерностей		

<b>Аннотация</b>		
Наименование дисциплины	<b>Факультатив: «Противодействие распространению экстремизма и терроризма, профилактика аддиктивного поведения в молодежной среде»</b>	
Направление подготовки	_____	
Направленность подготовки	_____	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	Ча сы
	2	72
Формы контроля	Зачет	
<b>Цели освоения дисциплины</b>		
- недопущение вовлечения студентов в экстремистскую и террористическую деятельность, формирование в студенческой среде толерантности, нетерпимости к пропаганде и распространению идей экстремизма, ксенофобии, национальной исключительности, гармонизации национальных и межнациональных (межэтнических) отношений, недопущение «аддиктивного поведения».		
<b>Задачи дисциплины</b>		
-знание основных рисков и угроз национальной безопасности России, умение критически оценивать информацию, отражающую проявления терроризма в России и мире; -формирование у обучающихся уважительного отношения к разным этнокультурам и религиям, готовности и способности взаимодействовать в поликультурной и инокультурной среде; -профилактика «аддиктивного» и криминального поведения среди студенческой молодежи.		
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>		
Факультатив изучается в 1 семестре.		
<b>Формируемые компетенции</b>		
<b>КС-1</b> – Способен осуществлять профилактику экстремизма, терроризма и аддитивного поведения в молодёжной среде		
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>		
<b>знать:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность понятий «толерантность» и «зеркальная» межнациональная толерантность, принципы толерантного взаимодействия;</li> <li>– основные нормативно-правовые документы, связанные с реализацией государственной политики в сфере противодействия идеологии экстремизма и терроризма, борьбы с наркоманией и алкоголизмом, другими негативными проявлениями;</li> <li>– связь экстремизма и терроризма как угрозы национальной безопасности России;</li> <li>– методы формирования толерантного отношения к различным социальным, этническим и конфессиональным общностям;</li> <li>– содержание понятий «аддикция», «аддиктивное поведение», профилактика «аддиктивного поведения»;</li> <li>– классификация «аддиктивного поведения» и стадии его развития;</li> <li>– последствия «аддиктивного поведения» и альтернативные «аддиктивному поведению» формы проведения свободного времени.</li> </ul>		
<b>уметь:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– противодействовать идеологии терроризма и экстремизма, осуществлять деятельность по предупреждению «аддиктивного поведения» среди обучающихся;</li> <li>– работать в студенческом коллективе, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия, преодолевать возникающие конфликтные ситуации;</li> <li>– организовывать свободное время в соответствии с требованиями, предъявляемыми к здоровому образу жизни.</li> </ul>		
<b>владеть:</b>		

основами анализа экстремистских проявлений среди молодежи, деятельности по созданию  
основными методами разрешения социальных конфликтов в сферах межнационального и  
основами первичной профилактики «аддиктивного поведения» в молодежной среде  
толерантностью  
межрелигиозного конфликта,

## Аннотация

Наименование дисциплины	Патриотизм и гражданственность в исторической памяти	
Направление подготовки/Направленность подготовки	Изучается согласно учебного плана	
Трудоемкость дисциплины	Зачетные единицы	
	2	72
Формы контроля	Зачет	

### Цели освоения дисциплины

Формирование патриотических и гражданских качеств и чувств студенческой молодежи, обладающей независимым мышлением, созидательным мировоззрением, профессиональными знаниями, демонстрирующей высокую культуру, в том числе культуру межнационального общения, ответственность и способность принимать самостоятельные решения, нацеленные на повышение благосостояния страны, народа и своей семьи.

### Задача дисциплины

- содействовать формированию у студентов целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству
- прививать уважение к историческому наследию России, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, готовность жить в своей стране, содействовать ее развитию и прогрессу
- рассмотреть примеры нравственных идеалов общества, трудовой и воинской доблести и героизма людей в контексте исторической памяти
- воспитывать осознание ценностно-деятельностной природы патриотизма и гражданственности, которое проявляется в стремлении данные ценности отстаивать, защищать и приумножать и сохранять
- развивать интерес к изучению истории России и формирование чувства уважения к прошлому нашей страны, ее героическим страницам, в том числе сохранение памяти о подвигах защитников Отечества
- углубить знания студентов о событиях, ставших основой государственных праздников и памятных дат России и Костромского края;
- развивать у подрастающего поколения чувство гордости, глубокого уважения и почитания к Государственному гербу, Государственному флагу, Государственному гимну Российской Федерации, а также к другим, в том числе историческим, символам и памятникам Отечества
- содействовать пониманию исторической памяти как значимого фактора формирования национального самосознания и гражданской идентичности
- расширить представления студентов об объектах национальной исторической памяти, способах ее формирования, переосмысления, механизмов утраты, забвения, замены

объектов памяти
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>
Дисциплина относится к факультативным дисциплинам
<b>Формируемые компетенции</b>
<p>КС - 32 Способность к гражданской и национальной самоидентификации, основанная на осознании ценности исторического и культурного наследия своей страны; готовность противостоять фальсификации истории, манипулированию исторической памятью и национальным самосознанием способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.</p>
<b>Требования к уровню освоения содержания дисциплины:</b>
<b>знать:</b>
Способность к гражданской и национальной самоидентификации, основанная на осознании ценности исторического и культурного наследия своей страны; готовность противостоять фальсификации истории, манипулированию исторической памятью и национальным самосознанием
<b>уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять смысл понятий «историческая память», «коллективная память», «места памяти», «политика памяти»</li> <li>- создавать на основе изучения исторических источников различные версии, интерпретации исторических событий, формулировать собственные оценки событий и определять их значение для формирования национальной и гражданской идентичности</li> <li>- проводить исследовательскую работу, создавать исторические источники посредством методов «устной истории» с целью сохранения исторической памяти, использовать различные способы презентации своих исследований</li> <li>- высказывать обоснованные суждения по спорным, «трудным», противоречивым, «чувствительным» вопросам отечественной истории в открытых дебатах, основанных на честном отстаивании своих позиций</li> </ul>
<b>владеть:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом противодействия фальсификациям и манипулирования исторической памятью, патриотическими чувствами и национальным самосознанием</li> <li>- опытом участия в различных социальных акциях, проектах, направленных на формирование бережного отношения и охрану памятников истории и культуры Костромского края</li> <li>- навыками сотрудничества, коллективной работы, межкультурного взаимодействия в локальном, региональном, национальном и мировом уровнях</li> <li>- информационными технологиями обучения</li> </ul>