


Федеральное агентство связи  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Форма утверждена научно-методическим советом  
университета протокол № 3 от 16 декабря 2015 г.

Декан факультета МРМ

  
\_\_\_\_\_ [С.С.Абрамов]  
« 29 » января 2019 г.

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

для основной профессиональной образовательной программы по направлению  
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств,  
профиль – Интеллектуальные сетевые робототехнические системы и устройства,  
квалификация – бакалавр,  
форма обучения – очная,  
год начала подготовки (по учебному плану) – 2019

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>Б1.О.01 Всеобщая история</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b> <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>доцент каф. ФиИ</i> <i>Коновалов А.В.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модуль 1. Древнейшая и древняя история</li> <li>• Модуль 2. История средних веков</li> <li>• Модуль 3. Эпоха нового времени</li> <li>• Модуль 4 Новейшая история</li> </ul>
<p><b>Б1.О.02 История России</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b> <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>доцент каф. ФиИ</i> <i>Коновалов А.В.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модуль 1. Русь в эпоху средних веков</li> <li>• Модуль 2. Россия в эпоху нового времени</li> <li>• Модуль 3. Россия в XX - начале XXI вв.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.03 Философия</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b> <b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>доцент каф. Философии и истории</i> <i>Сабиров В.Ш.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предмет и особенности философского знания Анализ формы электрических сигналов</li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Античная философия</li> <li>• Философия Средних веков</li> <li>• Философия эпохи Возрождения и Нового времени.</li> <li>• Немецкая классическая философия</li> <li>• Западная философия XIX-XX веков.</li> <li>• Основные проблемы современной философии</li> <li>• Онтология; антропология; философия религии; этика; эстетика; философия культуры.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.04 «Иностранный язык».</b> Количество часов/ЗЕ - 252/7 Форма контроля – зачет, экзамен /</p> <p><b>Разработчики:</b> старший преподаватель кафедры иностранных и русского языков Загороднова И.А.(английский) преподаватель Ярышева П.А. (немецкий), преподаватель Игнатова Е.С. (французский)</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</li> <li>- <b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <p><b>Лексика:</b> учебная, профессиональная, термины.</p> <p><b>Грамматика:</b> артикль, местоимение, степени сравнения прилагательных и наречий, глагол и его формы, предлоги, союзы, модальные глаголы, косвенная речь, условное предложение, сослагательное наклонение, неличные формы глагола, словообразование.</p> <p><b>Речевой этикет:</b> профессионально- деловая сфера. Составление диалогов.</p> <p><b>Страноведение:</b> Великобритания, США, Германия, Франция, Швейцария. Составление сообщений и докладов.</p> <p><b>Чтение:</b> Ознакомительное, поисковое, изучающее чтение.</p> <p><b>Письмо:</b> Аннотирование и реферирование. Составление писем, резюме, письма-заявления.</p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>Б1.О.05 Высшая математика</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 324/9</b>  <b>Форма контроля – экзамен, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  каф. ВМ Логинова Н.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  - <b>ОПК-1</b> Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция одной действительной переменной</li> <li>• <i>Функции двух и трех переменных.</i></li> <li>• Интегральное исчисление.</li> <li>• Кратные интегралы.</li> <li>• Теория рядов</li> <li>• Обыкновенные дифференциальные уравнения.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.06 Теория вероятностей и математическая статистика</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b>  <b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  каф. ВМ Максимов В.П.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  - <b>ОПК-1</b> Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Теория вероятностей</li> <li>• Случайные процессы</li> <li>• Математическая статистика</li> </ul>
<p><b>Б1.О.07 Физика</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 324/9</b>  <b>Форма контроля – экзамен, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>ст.преп. И.В. Грищенко</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  - <b>ОПК-1</b> Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности  - <b>ОПК-2</b> Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные</p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<p>приемы обработки и представления полученных данных</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы классической механики</li> <li>• Основные понятия СТО</li> <li>• Электростатика</li> <li>• Постоянный электрический ток</li> <li>• Электромагнетизм</li> <li>• Основы теории Максвелла</li> <li>• Физика колебательных процессов</li> <li>• Физика волновых процессов</li> <li>• Волновая оптика</li> <li>• Квантовая оптика</li> <li>• Волновая природа вещества</li> <li>• Элементы квантовой механики</li> <li>• Основы статистической физики и термодинамики</li> <li>• Конденсированное состояние вещества</li> <li>• Физика атомного ядра и элементарных частиц</li> </ul>
<p><b>Б1.О.08 Информатика</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 216/6</b>  <b>Форма контроля – экзамен, РГР</b></p> <p><b>Разработчик: ст.преп. Носов Ю.А.</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-3</b> Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p> <p><b>ОПК-4</b> Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p>

<p align="center"><b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b></p>	<p align="center"><b>Аннотация</b></p>
<p><b>Б1.О.09 Инженерная и компьютерная графика</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b>  <b>Форма контроля – зачет, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b> ст. преп. <i>Методьева Л.Я.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  - <b>ОПК-4</b> Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы начертательной геометрии</li> <li>• ЕСКД. Оформление чертежей</li> <li>• Схемы электрические.</li> <li>• САПР: AutoCAD и КОМПАС</li> <li>• Создание и редактирование графических объектов чертежа</li> <li>• Режим 3D- трехмерное твердотельное моделирование</li> <li>• Создание ассоциативного чертежа по 3-D модели</li> <li>• Работа в режиме «Сборка»</li> <li>• Библиотеки в системе КОМПАС</li> </ul>
<p><b>Б1.О.10 Материалы и компоненты электронной техники</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ – 108/3</b>  <b>Форма контроля – зачёт</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>старший преподаватель каф. ТЭ Шиплюк И. С.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  – <b>ОПК-1</b> Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Классификация материалов электронной техники по назначению и по отношению к электрическому и магнитному полям</li> <li>• Элементы кристаллографии</li> <li>• Проводниковые материалы</li> <li>• Полупроводниковые материалы</li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диэлектрические материалы</li> <li>• Магнитные материалы</li> <li>• Компоненты электронной техники</li> </ul> <p>Основные тенденции и перспективы развития материалов электронной техники и компонентов электронной техники</p>
<p><b>Б1.О.11 Русский язык и основы деловой коммуникации</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b>  <b>Форма контроля – реферат, зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>доцент каф. ФиИ Решетникова Е.В.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  - <b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Современный русский язык</li> <li>• Нормативность литературного языка</li> <li>• Функциональные стили</li> <li>• Манипулятивный аспект речи</li> <li>• Логический аспект речи</li> <li>• Этический аспект речи</li> <li>• Риторический аспект речи</li> </ul>
<p><b>Б1.О.12 Персональный менеджмент</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b>  <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>к.э.н, доцент кафедры ЭиМ Г.Н. Смоловик</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  <b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Персональный менеджмент</li> <li>• Тайм-менеджмент.</li> <li>• Система планирования времени. Бюджетирование времени</li> <li>• Делегирование задач и полномочий</li> <li>• Организация рабочего дня.</li> <li>• Майнд-менеджмент.</li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мотивация в системе менеджмента</li> <li>• Взаимодействие с работодателями.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.13 Теория электрических цепей</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ – 180/5</b>  <b>Форма контроля – экзамен, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>К.т.н., доцент Борисов А.В.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-1</b> Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</li> <li><b>ОПК-2</b> Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение. Строение атома.</li> <li>• Химическая связь</li> <li>• Химическая термодинамика.</li> <li>• Химическая кинетика и равновесие.</li> <li>• Общие свойства растворов.</li> <li>• Дисперсные системы..</li> <li>• Окислительно-восстановительные реакции.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.14 Цифровая обработка сигналов</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ – 144/4</b>  <b>Форма контроля – экзамен, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>РТС</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-3</b> Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Основы ЦОС</i></li> <li>• <i>ЦОС в РТС</i></li> </ul>



<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>Б1.О.15 Экология</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ – 108/3</b> <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>к.б.н. доцент кафедры ТБ Бонина О.М.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p><b>УК-2</b> 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><b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Вводная лекция. Основные понятия и определения. Экологические кризисы. Экологическая катастрофа. Основы санитарно-гигиенического и технического нормирования качества атмосферного воздуха.</li> <li>● Защита атмосферы от вредных выбросов. Совершенствование и экологизация технологических процессов.</li> <li>● Защита атмосферы от вредных выбросов. Архитектурно-планировочные мероприятия. Экологически обоснованное землепользование. Инженерно-организационные мероприятия.</li> <li>● Основы санитарно-гигиенического и технического нормирования качества воды в водоёмах.</li> <li>● Охрана водных объектов при сбросе сточных вод. Классификация сточных вод. Виды загрязнений и контроль состава сточных вод.</li> <li>● Очистка сточных вод. Очистка бытовых сточных вод. Очистка производственных сточных вод.</li> <li>● Основные виды отходов и их утилизация. Коммунально-бытовые отходы. Промышленные отходы.</li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>Б1.О.16 Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b> <b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>доцент каф. БЖ и Э</i> <i>Павлов И.И.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг состояния окружающей среды. Классификация систем мониторинга. Моделирование в экологии</li> </ul> <p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия и определения.</li> <li>• Электробезопасность.</li> <li>• Производственный микроклимат.</li> <li>• Производственное освещение.</li> <li>• Производственный шум.</li> <li>• Пожарная безопасность.</li> <li>• 7. Электромагнитное излучение.</li> </ul>
<p><b>Б1.О.17 Метрология, стандартизация и технические измерения</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b> <b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>Ст. преп. Городецкий С.С.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-2</b> Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Погрешность измерений. Обработка результатов.</li> <li>• Измерение напряжения электрических сигналов</li> <li>• Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи</li> <li>• Принципы построения цифровых измерительных приборов</li> <li>• Среда разработки приборов</li> </ul>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p><b>Б1.О.18 Компьютерное моделирование</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b>  <b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>Ст. преп. Шыырап Ю.М.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка компьютерных измерительных систем</li> </ul> <p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>ОПК-3</b> Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p> <p><b>ОПК-4</b> Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Моделирование систем и процессов</li> <li>• Моделирование динамических систем</li> <li>• Моделирование динамических систем в пространстве состояний</li> <li>• Функциональные свойства линейных динамических систем</li> </ul>
<p><b>Б1.О.19 Обработка экспериментальных данных</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ – 144/4</b>  <b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>к.т.н., доцент Борисов А.В.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p><b>ОПК-2</b> Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</p> <p><b>ОПК-4</b> Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура экспериментальных данных</li> <li>• Методы обработки ЭД</li> <li>• Программное обеспечение ЭД</li> </ul>
<p><b>Б1.О.20 Основы информационной безопасности</b>  <b>Количество часов/ЗЕ – 108/3</b>  <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>К.т.н., доцент каф. САПР</i>  <i>Гончаров С.А.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  - <b>ОПК-3</b> Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Актуальность проблем информационной безопасности, базовые понятия.</li> <li>• Основные нормативные акты в области информационной безопасности Российской Федерации.</li> <li>• Угрозы информационной безопасности и основные типы нарушителей.</li> <li>• Организационные методы защиты информации</li> <li>• Угрозы связанные с внедрением программно-математическим воздействием</li> <li>• Основы защиты от несанкционированного доступа к информационным системам.</li> <li>• Основы технической защиты информации от утечек по техническим каналам.</li> <li>• Основы защиты информационных сетей при межсетевом взаимодействии;</li> <li>• Основы защиты информационных систем от внутренних угроз;</li> <li>• Особенности защиты информационных систем</li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<p>персональных данных</p>
<p><b>Б1.О.21 Организация и управление предприятиями</b>  <b>Количество часов/ЗЕ – 108/3</b>  <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>д. э.н., профессор кафедры ЭиМ</i>  <i>Сафонова Л.А.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  - <b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  <b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеристика отрасли инфокоммуникаций</li> <li>• Основные положения теории менеджмента</li> <li>• Менеджмент организаций связи</li> <li>• Основы HR-менеджмента</li> <li>• Оценка эффективности ИП</li> <li>• Принятие решений</li> <li>• Конфликтные ситуации и методы их разрешения</li> </ul>
<p><b>Б1.О.22 Социология и право</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b>  <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>доцент кафедры СПП</i>  <i>Чуркина Наталия Анатольевна</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  - <b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  <b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  <b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Социология как наука</li> <li>• Личность как социальный феномен</li> <li>• Девиантное поведение и социальный контроль</li> <li>• Социальные институты современного общества</li> <li>• Право как социальный институт</li> <li>• Конституционное и гражданское право России</li> <li>• Основы Трудового права Российской Федерации</li> <li>• Правовая защита интеллектуальной собственности</li> </ul>
<p><b>Б1.О.23 Физическая культура и спорт</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b>  <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик: Беспалова Н.А.</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  – <b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Антропометрические измерения объемов тела</li> <li>• Антропометрические измерения жировых складок, углов</li> <li>• Анализ функциональных систем методом индексов</li> <li>• Проведение функциональных проб для ССС</li> <li>• Проведение функциональных проб для нервно-мышечной системы, дыхательной системы</li> <li>• Освоение требований гимнастической терминологии к проведению комплексов ОРУ</li> <li>• Освоение требований гимнастической терминологии к проведению комплексов ЛФК</li> <li>• ЧСС. Расчет зон интенсивности нагрузки</li> <li>• Ведение дневника самоконтроля</li> </ul>
<p><b>Б1.О.24 Элективные дисциплины по физической культуре и</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование</p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>спорту</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 328</b> <b>Форма контроля – зачет(2-6 семестры)</b></p> <p><b>Разработчик:</b> Беспалова Н.А.</p>	<p>следующей компетенции: – <b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов лёгкой атлетики. Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой</li> <li>• Методика бега на короткие дистанции</li> <li>• Тестирование физической и функциональной подготовленности, сдача контрольных испытаний и зачетных нормативов.</li> <li>• Методика бега на средние дистанции</li> <li>• Методика бега на длинные дистанции</li> <li>• Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в лёгкой атлетике.</li> <li>• Выполнение строевых команд на месте, в движении; Передвижение строевым шагом; Общеподготовительные упражнения: индивидуальные, в парах, с предметами, без предметов, с использованием гимнастических снарядов; Упражнения для развития гибкости, быстроты, ловкости, скоростно-силовых качеств, на координацию и др.;</li> <li>• Общая физическая подготовка (ОФП) Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами. Дневник самоконтроля.</li> <li>• Совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств.</li> <li>• Комплексы корригирующих упражнений для позвоночника, мышц спины, живота, плечевого пояса, импровизированные</li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<p>танцевальные упражнения в заданном ритме; Прикладные упражнения: в равновесии; в висах; в упорах; Преодоление специальных гимнастических полос препятствий;</p> <p>Акробатические упражнения: кувырки вперед, назад;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Эстафеты с элементами: баскетбола, волейбола, футбола</li> <li>• Обучение технике бега на короткие дистанции (спринтерского). Обучения технике высокого старта. Обучения технике старта с опорой на одну руку (разновидность высокого старта). Обучения технике низкого старта. Обучения технике работы рук при беге на короткие дистанции. Обучения технике стартового разгона –стартовое ускорение</li> <li>• Значение бега в укреплении здоровья и повышении степени физической подготовленности. Показания и противопоказания к выполнению беговых упражнений. Ходьба и ее разновидности, сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление, с изменением времени прохождения дистанции. Бег и его разновидности. Методические особенности обучения бегу.</li> <li>• Совершенствования навыков техники бега на короткие дистанции изучение и совершенствование техники эстафетного бега.</li> <li>• Совершенствование техники бег на средние и длинные дистанции; Все виды бега с контролем за техникой бега. Совершенствование тактики бега с выполнением тактических заданий и приёмов.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.01 Основы телекоммуникаций</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b>  <b>Форма контроля – экзамен, РГР</b>  <b>Разработчик:</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  - <b>ПК-5</b> Способен применять методы проектирования технологических процессов производства и выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств</p>



<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><i>профессор кафедры РВ и ТВ Катунин Г.П.</i></p>	<p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• История развития средств связи</li> <li>• Основные сведения о телекоммуникационных системах и сетях</li> <li>• Сигналы и их характеристики</li> <li>• Организация электросвязи</li> <li>• Цифровые сигналы</li> <li>• Цифровые системы передачи</li> <li>• Особенности распространения радиоволн и антенно-фидерные устройства</li> <li>• Приемо-передающие устройства</li> <li>• Системы звукового вещания и оповещения</li> <li>• Телевидение</li> <li>• Кабельные и волоконно-оптические линии передачи</li> <li>• Радиорелейные и спутниковые линии связи</li> <li>• 13. Средства связи с подвижными объектами</li> </ul>
<p><b>Б1.В.02 Основы компьютерных технологий</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b></p> <p><b>Форма контроля – зачёт</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>ст.преп. каф. САПР Мефодьева Л.Я.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p><b>- ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <p>Функциональные возможности программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Open Office Writer;</li> <li>• Open Office Calc;</li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open Office Impress;</li> <li>• Open Office Draw.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.03 Электропривод в мехатронике и робототехнике</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b> <b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>ст.преп. каф. САПР Шыырап Ю.М.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения о приводах</li> <li>• Электропривод на базе двигателей постоянного и переменного тока</li> <li>• Электропривод на базе шагового двигателя</li> <li>• Общие сведения о гидроприводах</li> </ul>
<p><b>Б1.В.04 Технический дизайн в робототехнических системах</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b> <b>Форма контроля – экзамен, курсовая работа</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>ст.преп. каф. САПР Конюкова О.Л.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Специфика дизайна. Основные понятия и определения.</li> <li>• История становления отечественного и мирового дизайна</li> <li>• Стилизация. Основы цветоведения</li> <li>• Эргономика</li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Категории композиции. Свойства и качества композиции. Средства композиции. Композиция в техники</li> <li>• Дизайн как объект промышленной собственности. Этапы выполнение дизайна проекта</li> <li>• Работа в программе трехмерного моделирования</li> <li>• Метафора, как способ создания дизайна промышленного изделия</li> </ul>
<p><b>Б1.В.05 Электропривод в мехатронике и робототехнике</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля – экзамен, курсовая работа</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>ст.преп. каф. САПР Шыыран Ю.М.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p><b>- ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы вычислительных устройств</li> <li>• Основы алгоритмизации и программирования</li> <li>• Основы конструирования</li> <li>• Основы микроэлектроники и схемотехники</li> <li>• Основы системотехники</li> </ul>
<p><b>Б1.В.06 Системы автоматического управления</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b></p> <p><b>Форма контроля – зачет, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>ст.преп. каф. САПР Скоробогатов Р.Ю.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p><b>- ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы теории управления</li> </ul>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программно-аппаратные средства</li> <li>• САУ в РТС</li> </ul>
<p><b>Б1.В.07 Цифровая вычислительная техника</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b>  <b>Форма контроля – зачет, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>к.т.н., доцент</i>  <i>Борисов А.В.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  <b>- ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Системы счисления. Форматы чисел. Машинные коды.</li> <li>• Основные логические элементы</li> <li>• Синтез комбинационных схем. Комбинационные элементы. Шифраторы.</li> <li>• Дешифраторы. Мультиплексоры. Демультимплексоры. Сумматоры. Преобразователи кодов.</li> <li>• Триггеры. Счетчики</li> <li>• Регистры. Запоминающие устройства</li> </ul>
<p><b>Б1.В.08 Моделирование аналоговых и смешанных аналого-цифровых устройств на PSpiceA/D Cadence</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b>  <b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>Ст. преподаватель кафедры САПР</i>  <i>Мамычев В.И.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  <b>- УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  <b>- ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Моделирование следящих систем.</li> <li>• Тестирование параметров модели.</li> <li>• Описание функциональных блоков цифровых и совмещенных схем с использованием математических выражений и функций.</li> <li>• Исследование аналоговых, цифровых и совмещенных схем с анализом реакции схемы на различные входные воздействия.</li> <li>• Анализ и устранение проблем синхронизации в цифровых схемах при редко встречающихся комбинациях исследуемых сигналов.</li> <li>• Возможности программы параметрической оптимизации PSpice Optimizer.</li> <li>• Формирование списка параметров (Add Param и Save Param).</li> <li>• Работа в меню Analysis для задания вида анализа и диапазона изменения текущей переменной (частоты, времени, источника постоянного напряжения или глобального параметра и т.д.).</li> <li>• Задание критериев оптимизации в меню Tools и создание или редактирование файла задания на оптимизацию.</li> <li>• Запуск процесса оптимизации в меню Tune.</li> <li>• Порядок осуществления анализа.</li> <li>• Пример выполнения анализа.</li> <li>• Примеры анализа.</li> <li>• Составляющая приложения Signal Explorer – движок Tlsim.</li> <li>• Составляющая отображения осциллограмм в Sig Wave.</li> <li>• Трансляторы из других форматов для моделирования.</li> <li>• Подсистема управления и редактирования библиотек моделей.</li> </ul>
<b>Б1.В.09 Проектирование печатных плат</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b>  <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>ст. преподаватель кафедры САПР</i>  <i>Синица Анна Вячеславовна</i></p>	<p>- <b>ПК-5</b> Способен применять методы проектирования технологических процессов производства и выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Размещение электрорадиоэлементов</li> <li>• Трассировка печатных элементов</li> <li>• Проведение энергетических расчетов</li> <li>• Особенности изготовления различных типов ПП</li> <li>• Рекомендации по размещению ЭРЭ</li> <li>• Рекомендации по размещению элементов печатного рисунка</li> </ul>
<p><b>Б1.В.10 Схемотехника и системотехника</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b>  <b>Форма контроля – экзамен, курсовая работа</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>к.т.н. доцент каф. САПР</i>  <i>Микушин А.В.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Усилители и усилительные каскады</i></li> <li>• <i>Устройства математической обработки сигналов</i></li> <li>• <i>Схемотехническая реализация фильтров</i></li> <li>• <i>Генераторы</i></li> <li>• <i>Синтезаторы частоты</i></li> <li>• <i>Элементы цифровой схемотехники</i></li> </ul>
<p><b>Б1.В.11 Разработка и проектирование умного дома и интернет вещей</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 216/6</b>  <b>Форма контроля – экзамен, курсовая работа</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p><b>ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального</p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>Разработчик:</b> к.т.н., доцент каф. САПР Забелин Л.Ю.</p>	<p>назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в технологию интернет вещей</li> <li>• Информационные коммуникационные системы и сети</li> <li>• Датчики и сенсорные системы</li> <li>• Программно-аппартные платформы интернет вещей и встроенных систем</li> <li>• Кибер безопасность в системах интернет вещей</li> </ul>
<p><b>Б1.В.12 Микропроцессоры и микроконтроллеры</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b> <b>Форма контроля – экзамен, курсовая работа</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н. доцент каф. САПР Борисов Александр Васильевич</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Архитектура микроконтроллеров MCS-51. Представители этого семейства микроконтроллеров. Схема включения MCS-51.</li> <li>• Особенности построения параллельных портов микроконтроллеров MCS-51.</li> <li>• Особенности построения памяти у микроконтроллеров семейства MCS-51.</li> <li>• Внутренние таймеры микроконтроллера, особенности их применения.</li> <li>• Устройство и особенности применения последовательного</li> </ul>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	<p>порта у микроконтроллеров семейства MCS-51.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Микроконтроллеры семейства AduC</li> <li>• АЦП и ЦАП микроконтроллера ADuC842</li> </ul>
<p><b>Б1.В.13 Силовая и промышленная электроника</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b>  <b>Форма контроля – экзамен, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>доцент каф. САПР</i>  <i>Борисов Александр Васильевич</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  <b>- ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Архитектура микроконтроллеров MCS-51. Представители этого семейства микроконтроллеров. Схема включения MCS-51.</li> <li>• Особенности построения параллельных портов микроконтроллеров MCS-51.</li> <li>• Особенности построения памяти у микроконтроллеров семейства MCS-51.</li> <li>• Внутренние таймеры микроконтроллера, особенности их применения.</li> <li>• Устройство и особенности применения последовательного порта у микроконтроллеров семейства MCS-51.</li> <li>• Микроконтроллеры семейства AduC</li> <li>• АЦП и ЦАП микроконтроллера ADuC842</li> </ul>
<p><b>Б1.В.14 Анализ и синтез аудио и текстовой информации</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b>  <b>Форма контроля – зачет</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  <b>- УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>



<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<b>Разработчик:</b> <i>Старший преподаватель Шыырап М.Ю.</i>	<p>- <b>ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Речь и слух человека</li> <li>• Аудиотехника</li> <li>• Анализ и синтез речевых сигналов</li> <li>• Семиотика синтеза и распознавания речи</li> </ul>
<p><b>Б1.В.15 SLAM технологии</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b>  <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>Старший преподаватель Шыырап М.Ю.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бесконтактные средства локализации роботов</li> <li>• Задачи локальной ориентации</li> <li>• Организация управления траекторией движения</li> <li>• Навигационные системы со сканированием пространства</li> <li>• СТЗ обнаружения препятствий</li> <li>• Маячковые системы локальной ориентации</li> </ul>
<p><b>Б1.В.16 Программные средства робототехнических систем</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального</p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>Форма контроля</b> – экзамен, курсовая работа</p> <p><b>Разработчик:</b> к.т.н.доцент каф. САПР Забелин Л.Ю.</p>	<p>назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы ROS</li> <li>• Структура ROS и особенности программ</li> <li>• Основы алгоритмизации</li> <li>• Использование ПК для управления роботом</li> <li>• Программирование роботов для решения практических задач</li> </ul>
<p><b>Б1.В.17 Системы технического зрения, распознавание образов</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 216/6</b></p> <p><b>Форма контроля</b> – экзамен, курсовая работа</p> <p><b>Разработчик:</b> Старший преподаватель Шыырап Ю.М.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сенсорные системы</li> <li>• Построение моделей внешней среды</li> <li>• Назначение и состав СТЗ</li> <li>• Биноккулярные и многокурсовые СТЗ</li> <li>• Алгоритмы работы СТЗ и примеры применения</li> </ul>
<p><b>Б1.В.18 Искусственный интеллект, самообучающиеся и самоорганизующиеся системы</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля</b> – экзамен, РГР</p> <p><b>Разработчик:</b> Старший преподаватель Шыырап Ю.М.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>- <b>ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Когнитивные архитектуры и их функциональные характеристики</li> <li>• Память и обучение</li> <li>• Модели представления знаний и их расширение</li> <li>• Искусственный интеллект в планирование управления РТС</li> <li>• Практическое использование методов ИИ в РТС</li> <li>• Психология правдоподобных моделей в РТС</li> </ul>
<p><b>Б1.В.19 Автоматизация производства и PLC-контроллеры</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b> <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель <i>Фарафонов С.Ю.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматизация промышленного производства</li> <li>• Программно-аппаратные комплексы автоматизации</li> <li>• Классификация, проектирование и разработка контроллеров</li> </ul>
<p><b>Б1.В.20 Проектирование РЭА на основе ПЛИС</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b> <b>Форма контроля – экзамен, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b> старший преподаватель <i>Фарафонов С.Ю.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в дисциплину. Основные логические элементы и их таблицы истинности.</li> <li>• Язык описания аппаратуры. Язык VERILOG. Основные понятия.</li> <li>• Синтаксис языка VERILOG.</li> <li>• Реализация на VERILOG основных цифровых узлов. Способы аппаратной реализации логических схем</li> <li>• Разработка проектов для ПЛИС в среде QUARTUS. Верификация проектов: моделирование, временной анализ, внутрисхемная реализация</li> <li>• Обработка сигналов. Генерация сигналов сложной формы. Генерация видеосигнала на ПЛИС.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.21 Экспертные системы и интеллектуальные САПР</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b></p> <p><b>Форма контроля – экзамен, курсовая работа</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>Старший преподаватель  Шыырап Ю.М.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>- <b>ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Классификация интеллектуальных информационных систем</li> <li>• Модели представления и методы обработки знаний</li> <li>• Составные части экспертных систем, организация БЗ</li> <li>• Механизмы вывода знаний в ЭС, нечеткая логика</li> <li>• Интеллектуальные САПР</li> </ul>
<b>Б1.В.22 Проектирование интеллектуальных сетевых</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>робототехнических систем</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b> <b>Форма контроля – экзамен, курсовая работа</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>к.т.н.доцент каф. САПР Забелин Л.Ю.</i></p>	<p>следующей компетенции: - <b>ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы ИСРТС</li> <li>• Структура и архитектура ИСРТС</li> <li>• Проектирование ИСРТС</li> <li>• Практическое применение ИСРТС</li> </ul>
<p><b>Б1.В.23 Экономика отрасли</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b> <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>к.э.н., доцент кафедры ЭиМ С.С. Талдонова</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Место и значение отрасли инфокоммуникаций в общественном производстве</li> <li>• Управление и регулирование в инфокоммуникационном комплексе РФ</li> <li>• Характеристика рынка услуг в отрасли инфокоммуникаций</li> <li>• Трудовые ресурсы и производственные фонды в отрасли инфокоммуникаций и их использование</li> <li>• Себестоимость производства услуг связи в отрасли инфокоммуникаций</li> <li>• Оценка результатов деятельности организации в отрасли инфокоммуникаций</li> </ul>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методология определения экономической эффективности инвестиций в развитие инфокоммуникаций</li> </ul>
<p><b>Б1.В.24 Автоматизированные измерительные системы</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b>  <b>Форма контроля – экзамен, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>доцент каф. САПР</i>  <i>Борисов Александр Васильевич</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы измерений</li> <li>• Применение ПО для измерений</li> <li>• ГОСТы и технические условия</li> </ul>
<p><b>Б1.В.25 Проектирование робототехнических систем на микроконтроллерах и микропроцессорах</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b>  <b>Форма контроля – экзамен, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>К.т.н. доцент каф. САПР</i>  <i>Борисов Александр Васильевич,</i></p> <p><i>к.т.н. доцент каф. САПР</i>  <i>Микушин Александр Владимирович,</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы РТС на микроконтроллерах микропроцессорах</li> <li>• Структура и архитектура РТС на микроконтроллерах микропроцессорах</li> <li>• Проектирование РТС на микроконтроллерах микропроцессорах</li> <li>• Практическое применение РТС на микроконтроллерах микропроцессорах</li> </ul>
<p><b>Б1.В.26 Нормативно-правовая база в профессиональной деятельности</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b>  <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  <i>к.т.н. доцент кафедры РТУ  Абрамова Е.С.</i></p>	<p><b>- ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные виды профессиональной деятельности</li> <li>• Органы, регулирующие производственную деятельность предприятий связи</li> <li>• Нормативно-правовые документы, регулирующие взаимоотношения операторов между собой и с другими участниками производственной деятельности</li> <li>• Правила присоединения вновь вводимых объектов</li> <li>• Нормативно-правовая база проектирования телекоммуникационных объектов</li> <li>• Предпроектное исследование объекта проектирования</li> <li>• Оформление и согласование проектной документации</li> <li>• Нормативно-правовая база эксплуатации телекоммуникационных систем и сетей</li> <li>• ГОСТы, определяющие качество услуг связи</li> <li>• Система управления качеством услуг связи</li> <li>• Оценка качества услуг связи</li> <li>• Аудит качества услуг связи</li> <li>• Основные факторы, определяющие качество услуг связи</li> </ul>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Порядок проведения оценки качества услуг связи</li> <li>• Ведение эксплуатационной технической документации</li> </ul>
<p><b>Б1.В.27 CALC системы управления жизненным циклом продукции</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b>  <b>Форма контроля – зачет, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  доцент каф. САПР  Борисов Александр Васильевич</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  - <b>ПК-5</b> Способен применять методы проектирования технологических процессов производства и выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные понятия жизненного цикла продукции</li> <li>• Принципы CALC систем</li> <li>• CALC системы в цифровой экономике</li> </ul>
<p><b>Б1.В.28 Интеллектуальные телекоммуникационные сети</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b>  <b>Форма контроля – зачет, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b>  к.т.н. доцент каф. САПР  Забелин Л.Ю.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  - <b>ПК-3</b> Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы ИТС</li> <li>• Структура и архитектура ИТС</li> <li>• Проектирование ИТС</li> <li>• Практическое применение ИТС</li> </ul>
<p><b>Б1.В.29 Нейронные сети и распознавание образов в технологических процессах производства</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b>  <b>Форма контроля – зачет, РГР</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:  - <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>




<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<b>Разработчик:</b> <i>Старший преподаватель Шыырап Ю.М.</i>	<p>- <b>ПК-5</b> Способен применять методы проектирования технологических процессов производства и выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологические процессы производства и Индустрия 4.0</li> <li>• Моделирование производственных процессов</li> <li>• Роботизированное производство</li> <li>• Самоуправляющие логистические средства</li> <li>• Контроль качества на основе ВД</li> <li>• Интеллектуальные сети снабжения</li> <li>• Самоорганизующее производство</li> <li>• Аудит производства деталей сложных форм</li> <li>• Работа, техническое обслуживание в ДР</li> </ul>
<b>Б1.В.30 Интеллектуальные устройства электроники</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b> <b>Форма контроля – экзамен, курсовая работа</b>  <b>Разработчик:</b> <i>доцент каф. САПР Борисов Александр Васильевич</i>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>ПК-4</b> Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы устройств электроники</li> <li>• Интеллектуальные системы и устройства</li> <li>• Проектирование ИУ электроники</li> </ul>
<b>Б1.В.ДВ.01.01 Автономные роботы и мультироботехнические системы</b>  <b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- <b>ПК-5</b> Способен применять методы проектирования технологических процессов производства и выполнять работы по</p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>Форма контроля – зачет, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b> Старший преподаватель Шыырап Ю.М.</p>	<p>технологической подготовке производства электронных средств</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Теоретические основы робототехники</li> <li>• Физические основы робототехники</li> <li>• Информационные процессы моделирования, алгоритмизация</li> <li>• Мобильные роботы и их программирование</li> <li>• Интеллектуальная сетевая робототехника</li> <li>• Мультиагентные представление роевых РТС</li> <li>• Сетевые цифровые двойники роботов</li> </ul>
<p><b>Б1.В.ДВ.01.02 Разработка и эксплуатация робототехнических систем</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b></p> <p><b>Форма контроля – зачет, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b> Старший преподаватель Шыырап Ю.М.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>ПК-5</b> Способен применять методы проектирования технологических процессов производства и выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Теоретические основы робототехники</li> <li>• Физические основы робототехники</li> <li>• Информационные процессы моделирования, алгоритмизация</li> <li>• Основы конструирования и программирования РТС</li> <li>• Образовательные РТС</li> </ul>
<p><b>Б1.В.ДВ.02.01 Киберфизические системы</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b></p> <p><b>Форма контроля – зачет, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b> Старший преподаватель Шыырап Ю.М.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>ПК-5</b> Способен применять методы проектирования технологических процессов производства и выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовые принципы и архитектура КФС</li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проектирование КФС</li> <li>• Разработка КФС</li> <li>• Социо КФС</li> </ul>
<p><b>Б1.В.ДВ.02.02 Интеллектуальный телекоммуникационный интерфейс робота</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b> <b>Форма контроля – зачет, РГР</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>Старший преподаватель</i> <i>Шыырап Ю.М.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - <b>ПК-5</b> Способен применять методы проектирования технологических процессов производства и выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура и принципы интеллектуального интерфейса</li> <li>• Интерфейс для распределенной сети</li> <li>• Интерфейс человек - ПК, человек – робот</li> <li>• Разработка интерфейса человек - ПК, человек – робот</li> <li>• Естественный язык человек - ПК, человек – робот общении</li> <li>• Межмашинный и сетевой мультиагентный интерфейс</li> </ul>

**Согласовано:**

Зав. выпускающей кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.Ю. Забелин

Руководитель ОПОП (по направлению)

  
\_\_\_\_\_

О.Л. Конокова