

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Философия»

Составитель:
К.ф.н., доцент Осадчая О.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.01
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

1. Цели освоения дисциплины

Цели дисциплины: Ввести студентов в круг историко-философских и социально-философских проблем, способствовать формированию и совершенствованию навыков самостоятельного аналитического и диалектического мышления в сфере гуманитарного знания овладению принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям современного общества.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

3. Краткое содержание дисциплины

Философия как мировоззренческая система. Восточная философия и ее культурно-исторические типы. Философия античности: мир и его познание. Проблема человека и мира в средневековой философии. Философия эпохи Возрождения. Разработка научной методологии в философии Нового времени. Философия эпохи Просвещения. Немецкая классическая философия. Постклассическая философия. Русская философия: основные направления и особенности развития. Философское понимание мира; бытие, материя. Сознание его природа и сущность. Познание как предмет философского анализа. Философское учение о развитии. Общество как объект философского анализа. Проблема человека в философии. Философия и методология науки.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Философия»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«История»

Составитель:
Ст. преподаватель Свищерский А.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.02
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

1. Цели освоения дисциплины: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте и роли в мировой цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-1: способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности

3. Краткое содержание дисциплины

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исторические источники. Особенности становления государственности в России и в мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX веке. Россия и мир в XXI веке.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «История»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык»

Составитель (и):
К.п.н., доцент Голуб Л.Н.
К.п.н., доцент Медведева С.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.03
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

1. Цели освоения дисциплины

Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Изучение иностранного языка призвано также обеспечить: повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-3: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

3. Краткое содержание дисциплины

1. Бытовая сфера общения.
2. Учебно-познавательная сфера общения.
3. Социально-культурная сфера общения.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Составитель (и):
К.т.н., доцент Панова Т.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.04
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

1. Цели освоения дисциплины

Обеспечить формирование культуры безопасности, предполагающей готовность и способность выпускника использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в любой сфере деятельности, в том числе и безопасности технологических процессов и производств; формирование мышления безопасности и системы ценностных ориентиров, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритетных; - приобретение знаний, умений и навыков для идентификации опасностей и оценки рисков в сфере своей профессиональной деятельности для последующей защиты от опасностей и минимизации неблагоприятных воздействий на основе сопоставления затрат с выгодами; освоение теоретических знаний и практических навыков для обеспечения безопасности технологических процессов и производств и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности; формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК – 8 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

3. Краткое содержание дисциплины

Теоретические основы БЖД; природные опасности и стихийные бедствия; современные средства поражения; техногенные аварии и катастрофы; защита населения в чрезвычайных ситуациях; организационно-правовые основы охраны труда; производственная санитария; техника безопасности; пожарная безопасность; электробезопасность; СИЗ; первая медицинская помощь.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физическая культура и спорт»

Составитель (и):
К.п.н., доцент Петраков М.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.05
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	72

1. Цели освоения дисциплины

формирование физической культуры личности и ее способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к профессиональной деятельности.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-7: способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Основы теоретических знаний в области физической культуры:

Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания, образа жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ППФП). Методические знания и методико-практические умения. Учебно-тренировочные занятия.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Культура речи и деловое общение»

Составитель (и):
К.ф.н., доцент Осадчая О.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.06
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины:

Развитие коммуникативно-речевой компетенции, повышение культуры русской речи будущего специалиста, формирование способности эффективного речевого поведения в ситуациях делового общения, формирование языковой рефлексии - осознанного отношения к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-3 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

3. Краткое содержание дисциплины

Норма как основная категория теории и практики культуры речи (литературный язык – основа культуры речи; понятие о языковой норме; вариативность норм литературного языка). Коммуникативные качества речи (фактическая и смысловая точность, логичность речи, понятность речи, чистота речи, лексическое богатство русского языка). Речевой и поведенческий этикет (специфика русского речевого этикета, связь речевого и поведенческого этикета, формулы выражения речевого этикета). Функциональные разновидности современного русского литературного языка: научный стиль (разновидности научного стиля и качества научной речи; специфика научных текстов; лексические, морфологические и синтаксические особенности; понятие о термине). Принципы научной коммуникации и условия ее эффективности (особенности устной научной речи, научная дискуссия, взаимодействие оратора и аудитории). Особенности официально-делового стиля речи (лингвистические и экстралингвистические особенности, канцелярит). Письменные формы делового общения (требования к оформлению реквизитов документов; типы документов; язык деловых бумаг). Устные формы деловой коммуникации (жанры деловой коммуникации: переговоры, служебный телефонный разговор, межличностная деловая коммуникация).

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Культура речи и деловое общение»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Экономика»

Составитель (и):
к.э.н. , доцент Коростелева О.Н.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.07
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Формирование у студента комплекса знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков в области современной экономики для работы в условиях хозяйственной самостоятельности и перехода к рыночным отношениям

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

ПК-13 способностью организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет экономической науки, введение в экономику. Общая характеристика хозяйственной деятельности и экономической системы общества. Экономические потребности и ресурсы. Основные понятия собственности. Сущность и условия возникновения рынка. Микроэкономический анализ спроса и предложения. Эластичность спроса и предложения. Теория потребительского поведения. Совершенная и несовершенная конкуренция. Теория поведения производителя и организация предпринимательской деятельности. Рынки факторов производства. Государственное регулирование экономики на макро и микроуровне.

Деньги и денежная политика; национальный доход; фискальная политика; проблемы инфляции и безработицы; фирма и формы конкуренции; структура бизнеса, регулирование и дерегулирование; факторные рынки и распределение доходов.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Экономика»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Правоведение»

Составитель:
Ст. преподаватель Свицерский А.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.08
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины: сформировать у студентов основы правового мышления, целостного представления о состоянии правового регулирования общественных отношений; способности анализировать и обобщать информацию в области права; развитие правовой культуры как одного из неотъемлемых условий развития личности; понимания необходимости овладения правовыми ценностями, как фактора соблюдения законности в профессиональной сфере деятельности.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-6: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

3. Краткое содержание дисциплины

Понятие, признаки и функции государства. Формы государства. Право в системе социального регулирования. Конституция РФ – основной закон государства. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы уголовного права. Основы административного права. Министерство внутренних дел Российской Федерации и его органы.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Правоведение»

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Культурология»**

Составитель:
К.п.н., доцент Семьшева В.М.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.09
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины.

1.1 Формирование у студентов систематических сведений о сущности феномена культуры, ее структуре, типологии и динамике, об основных тенденциях развития мировой и отечественной культуры.

1.2 Формирование интереса к творческой деятельности и потребности в постоянном самообразовании; способности к предвидению социально-экономических, экологических, нравственных последствий профессиональной (в том числе изобретательской и научно-исследовательской) деятельности; социальных, этических и эстетических ориентиров, необходимых для формирования гражданского общества.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины. (модуля).

ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

3. Краткое содержание дисциплины.

Научный статус и предмет культурологии. Профессиональная деятельность в контексте культуры. Сущность, структура и функции культуры. Типология культуры. Социокультурная динамика. Язык культуры. Мир человека как культура. Хозяйственная культура. Мораль и право в системе культуры. Искусство как феномен культуры. Религия и наука в контексте культуры. Техника как социокультурное явление. Культура и цивилизация.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Культурология»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Основы профессиональной деятельности»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Воронин А.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.10
Количество зачётных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков, необходимых для дальнейшего обучения и решения задач, связанных с научной работой в рамках специальности.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию.

3. Краткое содержание дисциплины

Трёх уровневая система высшего образования. Организация учебного процесса в вузе. История развития электротехники, энергетики в мире и в России. Возникновение и развитие энергетики. Развитие водяных колёс. Возникновение теплоэнергетики. Начальный период развития теплового двигателя. Возникновение парового транспорта, создание двигателей внутреннего сгорания. Начальный этап развития электротехники, создание первого источника электрического тока. История и начальный период использования электричества. Первые источники электрического освещения. Электрические машины. Создание первых асинхронных электродвигателей, развитие трёх фазной системы. Развитие энергетики в России. Развитие систем производства и передачи электрической энергии.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Основы профессиональной деятельности»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Информатика»

Составитель (и):
К.п.н., доцент Петракова Н.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.11
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен
Количество часов	180

1. Цели освоения дисциплины

Формирование знаний об общих проблемах и задачах теоретической информатики; об основных принципах и этапах информационных процессов; методов получения, хранения, обработки, передачи и использования информации; уметь использовать современное программное обеспечение на уровне квалифицированного пользователя. Выработка формального и логического мышления.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-2 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3 Способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия информатики и информации, ее представление, виды, измерение и кодирование, системы счисления. Состав вычислительной системы. Базовая аппаратная конфигурация и периферийные устройства ПК. Основы логики. Операционные системы семейства Windows. Графический интерфейс ОС Windows. Технология обработки текстовой информации. Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word. Обработка данных средствами электронных таблиц. Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel. Системы управления базами данных Microsoft Access. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация, языки, технологии и инструменты программирования. Компьютерные сети: основные понятия, топологии и классификация. Основы информационной и компьютерной безопасности.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Информатика»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Высшая математика»

Составитель (и):
К.т.н., доцент Ракул Е.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.12
Количество зачетных единиц	8
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	288

1. Цели освоения дисциплины

Формирование знаний о математике, как особом образе мышления; приобретение опыта построения математических моделей и проведение необходимых расчетов в рамках построенных моделей; употребление математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; применение математического аппарата для решения прикладных задач в рамках профессиональной деятельности.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

3. Краткое содержание дисциплины

Элементы высшей алгебры: матрицы, определители, решение систем линейных уравнений. Аналитическая геометрия на плоскости: простейшие задачи, линии первого и второго порядков. Аналитическая геометрия в пространстве: векторы, прямая в пространстве, плоскость. Числовые последовательности и теория пределов. Предел функции. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальные уравнения. Функции многих переменных: предел, непрерывность, дифференцирование, интегрирование. Ряды.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Высшая математика»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Физика»

Составитель (и):
К.т.н., доцент Панов М.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств (сельское хозяйство)
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.13
Количество зачетных единиц	8
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой, экзамен
Количество часов	288

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности; изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями физики, а также методами физического исследования; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики; формирование навыков проведения физического эксперимента, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-1 Студент должен обладать способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

3. Краткое содержание дисциплины

Физические основы механики: понятие состояния в классической механике, кинематика материальной точки, кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов, основы релятивистской механики. Физика колебаний и волн: гармонический осциллятор, свободные и вынужденные колебания, волновые процессы, интерференция и дифракция волн. Молекулярная физика и термодинамика: классическая статистика, кинетические явления, порядок и беспорядок в природе, три начала термодинамики, термодинамические функции состояния. Электричество и магнетизм: электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, электрический ток, уравнение непрерывности, уравнения Максвелла, электромагнитное поле. Оптика: отражение и преломление света, оптическое изображение, волновая оптика, поляризация волн, принцип голографии. Квантовая физика: квантовая оптика, тепловое излучение, фотоны, корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности. Атомная и ядерная физика: строение атома, молекулярные спектры, атомное ядро, радиоактивность, элементарные частицы. Современная физическая картина мира: эволюция Вселенной, физическая картина мира как философская категория.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Физика»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Составители:

к.т.н., доцент, Кожухова Нэлли Юрьевна

к.т.н. Синяя Наталия Викторовна

(Степень, звание Ф.И.О.)

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.14
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Получение знаний теоретических основ построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур, приобретение умений и навыков по построению и чтению проекционных и технических чертежей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению трехмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы Компас.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ПК-5: способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

3. Краткое содержание дисциплины

История развития инженерной графики. Методы проецирования. Проекции точки. Проецирование прямой линии. Точка на прямой линии. Взаимное расположение прямых. Изображение плоскости на чертеже. Расположение плоскости относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Способы преобразования этюр (метод замены плоскостей проекций и способы вращения). Кривые поверхности. Пересечение плоскостей плоскостью. Построение развертки боковой поверхности. Пересечение прямой линии с поверхностью. Пересечение поверхностей. Аксонометрические проекции. Автоматизация инженерно-графических работ с помощью ЭВМ. Основные требования к чертежам на основе ЕСКД. Виды разрезов. Изображение разреза на чертеже. Неразъемные соединения. Условные изображения и обозначения соединений: сварных, паяных и клеевых. Разъемные соединения деталей. Классификация резьб. Основные параметры резьб. Стандартные и нестандартные резьбы. Условные изображения и обозначения резьб. Резьбовые соединения. Изображение резьбовых соединений. Оформление рабочих чертежей деталей вращения (оси, валы). Обозначение материалов. Нанесение шероховатости поверхности, технических требований и т.д. Типы передач. Оформление рабочих чертежей деталей зубчатой передачи. Шлицевые соединения. Изображение шлицевых соединений. Чертеж общего вида и сборочный чертеж, их обозначения. Спецификация как текстовый документ, определяющий состав сборочной единицы. Последовательность заполнения спецификации. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Порядок выполнения рабочих чертежей по сборочному чертежу. Выполнение строительных чертежей зданий и сооружений.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и

производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Механика»

Составитель (и):
К.т.н., доцент Лабух В.М.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.15
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Формирование логического мышления и понимания широкого круга явлений, относящихся к механическому движению, освоение методов расчета конструкций, машин и механизмов и исследования движений материальных тел, механических систем, используемых в электротехнических устройствах.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-1: Способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

3. Краткое содержание дисциплины

Статика, кинематика и динамика материальной точки и механической системы. Типы машин. Машинные агрегаты. Структура и классификация механизмов. Кинематический и динамический анализ механизмов и машин. Расчеты на прочность при растяжении-сжатии, кручении и изгибе. Механические передачи. Валы и оси. Опоры валов и муфты. Соединение деталей и узлов машин.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Механика»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Основы профессиональной коммуникации в межкультурных связях»

Составитель (и):
к.ф.н., доцент Осадчая О.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Направленность (профиль) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (сельское хозяйство)
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.16
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Культура речи и деловое общение» является развитие коммуникативно-речевой компетенции, повышение культуры русской речи будущего специалиста.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-3: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

3. Краткое содержание дисциплины

Актуальные проблемы речевой культуры общества. Коммуникативные качества речи (фактическая и смысловая точность, логичность речи, понятность речи, чистота речи, лексическое богатство русского языка).

Норма как основная категория теории и практики культуры речи (литературный язык основа культуры речи; понятие о языковой норме; вариативность норм литературного языка).

Стратегии и тактики. Функциональные разновидности современного русского литературного языка: научный стиль (разновидности научного стиля и качества научной речи; специфика научных текстов; лексические, морфологические и синтаксические особенности; понятие о термине).

Письменные и устные формы учебно-научной коммуникации. Особенности официально-делового стиля речи (лингвистические и экстралингвистические особенности, канцелярит)./

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Основы профессиональной коммуникации в межкультурных связях»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Теоретические основы электротехники»

Составитель (и):
К.т.н., доцент Широбокова О.Е.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.17
Количество зачетных единиц	10
Форма промежуточной аттестации	экзамен, КР
Количество часов	360

1. Цель освоения дисциплины

Комплексная теоретическая подготовка студентов к изучению электротехнических дисциплин. Задачи – изучение методов анализа электрических и магнитных цепей как математических моделей электротехнических объектов; исследование электромагнитных процессов протекающих в современных электротехнических установках при различных энергетических преобразованиях; освоение современных методов моделирования электромагнитных процессов с использованием схем автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации.

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-1: Способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ПК-7: Способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем.

3. Краткое содержание дисциплины

Законы электротехники и электромагнитного поля. Краевая электродинамическая задача и ее решение. Электрические и магнитные цепи. Статические и стационарные электрические поля. Электростатическая индукция, емкость. Электрические поля и токи в проводящих средах. Анализ нелинейных и линейных резистивных цепей. Магнитные поля постоянных токов. Магнитоэлектрические преобразователи. Электрические машины постоянного тока. Расчет магнитных систем. Электромагнитная индукция. Электромагнитные датчики, трансформаторы. Трехфазные цепи. Электрические машины переменного тока. Анализ электрических цепей в частотной области. Анализ переходных процессов в линейных и нелинейных электрических цепях. Дискретно-аналоговые электрические цепи. Цепи с распределенными параметрами. Установившиеся и переходные режимы в линиях электропередачи. Переменное электромагнитное поле в проводящей среде.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Теоретические основы электротехники»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Лавров В.И.

Направление подготовки	15.03.04- Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.18
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

Целью настоящей дисциплины является формирование у студентов представления об теоретических основах метрологии, умений и навыков работы с нормативными документами, обеспечивающими их квалифицированное участие в проектировании электроснабжения, основах организации метрологического обеспечения энергетического производства.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ПК-6 Способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа

ПК-9 способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

ПК-16 способностью участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации

ПК-24 способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем

ПК-34 способностью выбирать рациональные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения

ПК -36 способностью участвовать в работах по проведению диагностики и испытаниях технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления

3. Краткое содержание дисциплины

Основы государственной системы обеспечения единства измерений Электростатические приборы. Принцип действия в цепях переменного и постоянного тока. Стандартизация. Сущность системы стандартизации. Основные функции стандартизации.

Область применения сертификации. Формы сертификации и их объекты. Мотивы, побуждающие предприятие к сертификации. Типовая структура взаимодействия участников систем сертификации.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Эксплуатация электрооборудования»

Составитель (и):
Д.т.н., профессор Гурьянов Г.В.

Направление подготовки	15.03.04- Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.19
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен, КР
Количество часов	180

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний по технической диагностике эксплуатируемого электрического оборудования, овладение организационными и техническими вопросами эксплуатации, современными методами организации эксплуатации на основе передовых методик технического диагностирования электрооборудования, приемам монтажа и испытания электрооборудования.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения

ПК-11: способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования

ПК-12: способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей

ПК-23: способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

ПК-25: способностью участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления

ПК-26: способностью участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

ПК-27: способностью составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части, инструкции по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем, техническую документацию на их ремонт

ПК-30: способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве

ПК-31: способностью выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах

ПК-34: способностью выбирать рациональные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения

ПК-35: способностью составлять техническую документацию на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации, их технического оснащения, запасных частей; осуществлять подготовку технических средств к ремонту

3. Краткое содержание дисциплины

Организация и структура системы технического обслуживания и ремонта электрооборудования

Методы технического диагностирования электрооборудования. Физические основы вибрации

Техническое диагностирование и ремонт электрических машин

Техническое диагностирование и ремонт маслонаполненных трансформаторов

Монтаж и эксплуатация ВЛ

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Эксплуатация электрооборудования»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Монтаж электрооборудования»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Иванюга М.М.

Направление подготовки	15.03.04- Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.20
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	180

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – приобретение студентами знаний и практических навыков выполнения электромонтажных работ, а также наладки электрооборудования.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.

ПК-8: способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.

ПК-26: способностью участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления.

ПК-29: способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения.

ПК-33: способен участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения.

ПК-37: способностью участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения.

3. Краткое содержание дисциплины

Общие вопросы электромонтажа, монтаж электрических проводок

Монтаж осветительных и облучательных установок, Монтаж электроприводов

Монтаж воздушных автоматических и пакетных выключателей.

Монтаж аппаратуры управления и защиты, средств автоматики, контрольно-измерительных приборов и сигнализации, Монтаж устройств заземления и зануления

Монтаж понизительных трансформаторных подстанций (ПТП)

Монтаж линий электропередачи, Организация и выполнение пусконаладочных работ

Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Монтаж электрооборудования»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Электрические машины»

Составитель (и):
К.т.н., доцент Башлыков В.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.21
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен
Количество часов	216

1. Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Электрические машины» является подготовка специалиста высшей квалификации, способного выполнять все задачи, связанные с использованием электрических машин в сельском хозяйстве.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.

ПК-17 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы

3. Краткое содержание дисциплины

Устройство и принцип действия трансформаторов, разновидности трансформаторов по назначению и типы.

Однофазный трансформатор.

Схемы и группы соединения обмоток трансформатора.

Трехобмоточные трансформаторы. Автотрансформаторы. Трансформаторы выпрямительных установок. Сварочные трансформаторы. Другие типы специальных трансформаторов.

Образование вращающегося магнитного поля. Принципы действия и устройство машин переменного тока. Принципы выполнения обмоток.

Асинхронные электрические машины.

Коллекторные электрические машины.

Синхронные электрические машины.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Электрические машины»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Электрические и электронные аппараты»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Ковалев В.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.22
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение принципа действия электрических и электронных аппаратов в системах автоматики; основные режимы работы и энергетические процессы в электрических и электронных аппаратах; описание процессов в отдельных частях электрических аппаратов, влияние их на работу автоматической системы; аналитические методы расчета и анализа процессов в элементах и электрических и электронных аппаратах в целом; области применения и особенности эксплуатации названных аппаратов

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ПК-3 готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств

3. Краткое содержание дисциплины

Классификация, основные параметры и характеристики электрических аппаратов, выбор плавких предохранителей, нагрев электрических аппаратов, термическая стойкость электрического аппарата, выбор теплового реле, выбор тепловых реле, контакты электрических аппаратов, выбор контакторов постоянного и переменного тока, контакты электрических аппаратов, электрическая дуга, электромагнитные механизмы, электрические аппараты управления

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Электрические и электронные аппараты»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Электротехническое и конструкционное материаловедение»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Кирдищев Д.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.23
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является ознакомление с базовыми понятиями материаловедения, основными конструкционными и инструментальными материалами и способами их обработки.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ОПК-1 Способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ПК-2 Способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.

ПК-10 Способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в предмет

Проводниковые материалы

Сверхпроводники и криопроводники, материалы высокого сопротивления

Припои и флюсы. способы пайки

Физика электроизоляционных материалов

Магнитные материалы

Полупроводниковые материалы.

Конструкционные материалы

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Электротехническое и конструкционное материаловедение»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Технологические процессы автоматизированных производств»

Составитель (и):

Ст. преподаватель Ковалев В.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.Б.24
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Дать студенту основные сведения технологических процессах и производствах в сельском хозяйстве, методах и средствах автоматизации производственных процессов и производств отрасли.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины

(модуля)

ОПК-4 Способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения

ПК-1 Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.

ПК-4 Способен участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования.

ПК-14 Способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения.

ПК-15 Способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством

ПК-32 Способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности.

3. Краткое содержание дисциплины

Технологические процессы (ТП) в растениеводстве. ТП в сооружениях защищенного грунта. ТП в послеуборочной обработке зерна. ТП хранения сельскохозяйственной продукции. Технологические процессы в животноводстве. ТП создания микроклимата в животноводческих помещениях. ТП раздачи кормов и поения животных. ТП и оборудование для раздачи кормов. ТП уборки навоза на фермах и комплексах.. ТП доения сельскохозяйственных животных. ТП и оборудование для первичной обработки молока.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Теория автоматического управления»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Воронин А.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.01
Количество зачетных единиц	7
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой, экзамен, КР
Количество часов	252

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических знаний по системам автоматического регулирования, овладение навыками анализа работы системы автоматического управления, вычисление их устойчивой работы и повышение качества систем на основе корректирующих устройств.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

ПК-7 способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем

3. Краткое содержание дисциплины

Состав САУ и принципы работы. Математические модели систем. Понятие о передаточных функциях и типовых звеньях. Построение структурных схем. Амплитудно-фазовая, логарифмические и переходные характеристики звеньев и систем в цепи. Критерии устойчивости Гурвица, Михайлова, Вышнеградского и логарифмический критерий. Способы повышения устойчивости. Корректирующие устройства и их принцип работы. Синтез корректирующих устройств. Особенности нелинейных систем. Гармоническая линеаризация нелинейных элементов. Фазовые портреты нелинейных систем. Суждение об устойчивости по фазовым портретам. Сравнение методов анализа устойчивости нелинейных систем.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Теория автоматического управления»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Электрический привод»

Составитель (и):
к.т.н., доцент Безик В.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.02
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен
Количество часов	216

1. Цель освоения дисциплины

формирование знаний по устройству и методам расчета электропривода и возможностей его применения в различных технологических процессах с.-х. производства.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ПК-7 способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем

3. Краткое содержание дисциплины

Состояние, перспективы развития и особенности работы электропривода в с.-х. производстве.

Понятие о координате электропривода. Способы регулирования координат электропривода. Следящий и позиционный электропривод.

Виды статической нагрузки и механические характеристики рабочих органов производственных механизмов. Статическая устойчивость электропривода. Уравнение движения электропривода. Приведение моментов сопротивления и усилий моментов инерции. Переходные процессы электропривода Энергетика переходных процессов.

Нагрев и охлаждение электродвигателя. Классификация режимов работы электродвигателя. Расчет необходимой мощности и выбор электродвигателя в различных режимах работы. Общая методика выбора электропривода

Аппаратура защиты и управления электроприводами. Типовые схемы АСУ ЭП постоянного и переменного тока.

Общие вопросы электропривода в сельском хозяйстве. Электропривод и автоматизация установок.

Системы управления электроприводами. Аппаратура, структура, принципы функционирования и построения схем при гибкой логике.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Электрический привод»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Светотехника и электротехнологии»

Составитель (и):
к.т.н., доцент Яковенко Н.И.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.03
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	180

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов системы знаний и практических навыков для решения задач эффективного использования оптического излучения и электроэнергии в с.-х. производстве.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ПК-3 готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств

ПК-7 способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем

3. Краткое содержание дисциплины

Физические основы и характеристики оптического излучения; фотометрия и фотометрические приборы; методы светотехнических расчетов; законы и источники теплового и оптического излучения, их характеристики: специальные источники оптического излучения; осветительные приборы и нормирование параметров освещения; проектирование электрического освещения; задачи эксплуатации, энергосбережения, экологии; технологии облучения сельскохозяйственных объектов; методы моделирования расчета облучательных установок; энергетические основы и методы электротехнологий; общие законы преобразования энергии электромагнитного поля в другие виды; взаимодействие биологических объектов из электромагнитного поля: способы преобразования электрической энергии в тепловую: тепловой и электрический расчеты электротермических устройств; виды термоэлектрического нагрева:

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Светотехника и электротехнологии»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Электроника»

Составитель:
к.т.н., доцент Безик Д.А.

Направление подготовки	15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.04
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен, КР
Количество часов	180

1. Цель освоения дисциплины

Дисциплина "Электроника" относится к числу профессиональных дисциплин в системе подготовки бакалавра техники и технологий по профилю "Автоматизация технологических процессов и производств".

Целью изучения курса дисциплины "Электроника" является подготовка студентов в области основ построения радиоэлектронной аппаратуры, используемой в электронных системах автоматического управления сельского хозяйства.

Это достигается обучением студентов принципам работы, важнейшим количественным соотношениям и методам анализа работы базовых элементов и микроэлектронных устройств, используемых в электронных системах.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ПК-9 - способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

ПК-17 - способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы.

3. Краткое содержание дисциплины

Пассивные элементы. Резисторы. Конденсаторы, трансформаторы. Полупроводниковые диоды и тиристоры. Биполярные и полевые транзисторы. Фото- и оптоэлектронные приборы. Однофазные выпрямители и сглаживающие фильтры. Управляемый преобразователь. Стабилизаторы напряжения и тока. Вторичные источники электропитания. Усилительный каскад на биполярном транзисторе. Схемы на операционных усилителях. Генераторы гармонических сигналов. Релаксационные генераторы. Логические функции и микросхемы. Комбинационные логические схемы. Счетчики и регистры. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Элементы микропроцессора.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Электроника»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Специальная математика»

Составитель (и):

к.т.н., доцент Ракул Е.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.05
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

1. Цели освоения дисциплины

Формирование знаний по специальным разделам математики; знакомство с наиболее распространенными интегральными преобразованиями и их применение для решения задач математической физики, в теории специальных функций, решению задач электротехники; изучение вероятностного подхода к решению профессиональных задач.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

ПК-2 способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

3. Краткое содержание дисциплины

Комплексные числа, формы записи и действия. Понятие функции оригинала и изображения. Основные свойства и теоремы преобразования Лапласа. Применение преобразования Лапласа к решению дифференциальных уравнений и их систем. Теория вероятностей. Основы математической статистики.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Специальная математика»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Вычислительные машины, системы и сети»

Составитель:
Ст. преподаватель Жиряков А.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.06
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

Целями курса «Вычислительные машины, системы и сети» являются:

1. Изучение способов организации ЭВМ и сетей.
2. Формирование навыков программирования на языке ассемблера.

Задачи дисциплины:

- изучение основ вычислительной техники;
 - изучение принципов построения СВТ и основных особенностей различных классов ЭВМ;
 - изучение принципов работы микропроцессорных систем, архитектуры и принципов работы ПЭВМ;
 - овладение аппаратно-программными средствами диагностики ПЭВМ;
- ознакомление с перспективными направлениями развития СВТ.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-2 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-15 Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством

ПК-23 Способность выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий

3. Краткое содержание дисциплины

АРИФМЕТИЧЕСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ МАШИН. История развития вычислительной техники, поколения ЭВМ. Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление информации в ЭВМ, методы кодирования информации. Основные логические элементы ЭВМ. Основы алгебры логики. Синтез логических схем.

ЭЛЕМЕНТЫ И УЗЛЫ ЭВМ. Структура ЭВМ и назначение ее элементов. Общая структура центрального процессора. Назначение и основные элементы центрального процессора. Организация и структура памяти. Элементы памяти, их назначение, возможности и принцип работы. Структура памяти ПЭВМ. Системы прерываний. Назначение, принцип работы и организация системы прерываний ЭВМ. Системы ввода-вывода. Назначение и возможности интерфейсов, основные интерфейсы ЭВМ.

ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА ЭВМ. Назначение, состав и технические характеристики периферийного оборудования ЭВМ. Периферийное оборудование ПЭВМ. Средства ввода информации в ЭВМ. Клавиатура и графический манипулятор. Назначение, возможности и принцип работы. Средства отображения информации. Видеомонитор. Назначение, принцип работы и его технические характеристики. НГМД. Назначение, принцип работы и его технические характеристики. НЖМД. Назначение, принцип работы и его технические характеристики. Принтер. Назначение, принцип работы и его технические характеристики. Устройство ввода информации CD-

ROM. Назначение, принцип работы и его технические характеристики.

МИКРОПРОЦЕССОРЫ. Понятие микропроцессора (МП); виды технологии производства МП, поколения МП и их основные характеристики; обобщенная структура МП; основные промышленные линии микропроцессоров; перспективные МП ПЭВМ. Микропроцессорные комплекты.

АРХИТЕКТУРА И ПРИНЦИП РАБОТЫ ПЭВМ. ПЭВМ. Архитектура современных ПЭВМ. Системная плата, ее назначение, основные элементы и их взаимодействие в системе. Системная магистраль. Основные стандарты системных магистралей (шин). Буферизация шин. Управление системной магистралью. Адаптеры внешних устройств (платы расширения).

ПЭВМ, РАБОЧИЕ СТАНЦИИ И СЕРВЕРЫ. Использование ПЭВМ в системе обработки информации. ПЭВМ, АРМ, средства обработки сигналов на базе ПЭВМ, архитектура, рабочих станций и серверов.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ЭВМ. Универсальные и специальные ЭВМ высокой производительности. Архитектура специализированных вычислительных комплексов, архитектура ориентированная на ПО, машины баз данных, объектно-ориентированная архитектура.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Программирование и алгоритмизация»

Составитель:
Ст. преподаватель Жиряков А.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.07
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	180

1. Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков в области разработки прикладных программ, технических средств обработки информации, системного применения средств информационной технологии для решения прикладных инженерных задач.

Задачами изучения дисциплины являются овладение основами теории алгоритмов, получение знаний о принципах программирования на языках высокого уровня, о современных системах программирования и тенденциях их развития, о программном обеспечении, овладение навыками решения инженерных задач с помощью прикладных программ, а также навыками алгоритмизации и написания программ для решения задач предметной области.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-2 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

ПК-23 Способность выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий

3. Краткое содержание дисциплины

Основы алгоритмизации инженерных задач. Этапы подготовки к решению задач на ЭВМ. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритма. Виды алгоритмических структур. Системы программирования. Классификация и развитие языков программирования. Парадигмы программирования. Понятие транслятора. Интерпретатор и компилятор. Классификация программных продуктов. Распространение программного обеспечения. Параметры классификации. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Жизненный цикл программного обеспечения. Понятие жизненного цикла. Основные этапы и процессы. Модели жизненного цикла. Относительные затраты времени и ресурсов. Средства поддержки жизненного цикла. Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Классы объектов. Экземпляры классов. Свойства. Методы. События. Основы программирования на Visual Basic 2010. Простейшие конструкции. Алфавит языка. Представление чисел. Константы. Переменные. Типы данных. Операторы. Структура программы. Математические функции класса Math. Арифметические выражения. Операторы комментария и присваивания. Конструкции условного (If – Then) и множественного выбора (Case). Операторы цикла. Табулирование функции. Ветвление в цикле. Цикл в цикле. Массивы. Одномерные. Многомерные. Табулирование функции с использованием массивов. Нахождение наименьшего элемента массива. Сортировка массивов. Методы класса Array (Sort, Reverse, BinarySearch, GetUpperBound, GetLowerBound). Характерные приемы программирования. Нахождение суммы и произведения. Понятие рекурсии. Нахождение наибольшего, наименьшего значения функции. Численные методы решения инженерных задач. Алгоритмы методов итераций решения уравнений. Модели и моделирование. Понятие модели и моделирования. Построение корреляционно – регрессионной

модели линейной зависимости. Метод наименьших квадратов. Аппроксимация линейной, квадратической, экспоненциальной функции. Управление потоками данных. Методы класса File и FileInfo, OpenOrCreate. Write. Read. Close. Ввод-вывод данных в файл. Работа с графикой. Включение изображений в форму. Методы и свойства графических полей. Построение графика. Создание меню и управление окнами. Область видимости переменных. Добавление модуля в проект. Организация переходов между формами, входящими в проект. Создание меню. Создание справки. Подпрограммы. Процедуры обработки событий. Пользовательские процедуры и функции. Встроенные функции. Автоматизация приложений Microsoft Office (Excel, Word) и управление процессами. Отладка приложений. Повышение надежности проекта.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Программирование и алгоритмизация»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Средства автоматизации и управления»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Васькин А.Н.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.08
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, КР
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

- получение студентами знаний о средствах автоматизации и управления технологическими процессами;
- изучение и практическое освоение программно-технических средств для построения систем управления технологическими объектами;
- воспитание у студентов ответственности за продукт своих разработок.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ПК-8 способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

ПК-17 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы

ПК-33 способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения

3. Краткое содержание дисциплины

Содержание и задачи курса. Этапы развития и принципы формирования состава технических средств автоматизации и управления. Структура комплекса АСУ ТП Измерительные преобразователи. Измерительные преобразователи Схемы с использованием измерительных преобразователей. Нормирование сигналов. Изучение принципов работы нормирующих преобразователей. Схемы включения НП. Релейные устройства. Изучение принципов работы различных видов реле. Схемы с использованием реле. Пусковые устройства. Аппаратура управления. Применение тиристоров в пусковых устройствах. Пускатели и усилители. Исполнительные механизмы. Типы ИМ, свойства и исполнение. Схемы управления ИМ. Методы стандартизации и структура технических средств автоматизации. Унификация и агрегатирование. Регулирующие устройства в системах управления. Автоматические регуляторы. Интерфейсные устройства. Принципиальные электрические схемы. Назначение элементов схем. Схемы управления.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Средства автоматизации и управления»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Диагностика и надежность автоматизированных систем»

Составитель (и):

д.т.н., профессор Гурьянов Г.В

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.09
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Сформировать у студентов знания об анализе и разработке автоматизированных систем управления с заданным уровнем надежности и их диагностирования, освоение студентами методического подхода и процедур, необходимых для создания надежных технологических и программных средств автоматизации, знаний о структуре и составе систем их диагностики, навыков выбора и разработки последних.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ПК-6 Способен проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа.

ПК-25 Способен участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления.

ПК-36 Способен участвовать в работах по проведению диагностики и испытаниях технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия теории вероятности, статистики и теории массового обслуживания. Основные понятия теории надежности. Показатели надежности технических элементов и систем. Определение показателей надежности технических элементов и систем. Надежность технических систем. Повышение надежности технических систем. Техническая эффективность сложных автоматизированных систем. Надежность программных и программно-технических систем. Диагностика автоматизированных систем.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Диагностика и надежность автоматизированных систем»

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Моделирование систем и процессов»**

Составитель:
Ст. преподаватель Жиряков А.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.10
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

формирование умений по применению методов математического анализа и моделирования; математических методов и вычислительной техники для решения практических задач; методов математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; основных методами работы на компьютерах с прикладными программными средствами.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-4 Способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения

ПК-19 способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

3. Краткое содержание дисциплины

Исследование операций и математическое моделирование: основные понятия и определения, этапы математического моделирования; математическая статистика: понятие и виды случайных величин, порядок обработки статистических данных, числовые характеристики статистического ряда; законы распределения случайных величин, основные виды распределений; подбор теоретического закона распределения случайной величины; теория массового обслуживания, классификация систем массового обслуживания, параметры системы массового обслуживания; задачи и методы оптимизации, критерии оптимизации; общая задача линейного программирования (ЗЛП), симплекс-метод, графический метод решения ЗЛП; распределительная задача, метод разрешающих множителей; транспортная задача (ТЗ): закрытые и открытые ТЗ, сетевые и матричные ТЗ, ТЗ без ограничений и с ограничениями, метод потенциалов, метод Фогеля, метод условно-оптимальных планов; задачи динамического программирования, принцип оптимальности Беллмана; нелинейное программирование систем и процессов; основы теории игр.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Моделирование систем и процессов»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Автоматизация управления жизненным циклом продукции»

Составитель (и):

Ст. преподаватель Кубаткина О.В.

Направление подготовки	15.03.064 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.11
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» является формирование у выпускников навыков практической реализации и внедрения инженерных решений при разработке проектов автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов; включающих вопросы планирования и организации работ, формирования технической документации, защиты интеллектуальной собственности, оценки экономической эффективности, безопасности и экологичности разработок.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ПК-11: способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования

ПК-14: способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения.

ПК-29: способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения

3. Краткое содержание дисциплины

Понятие продукт и его жизненный цикл. Этапы жизненного цикла продукции как объект управления. Разработка и постановка продукции на производство. Производство продукции и ее обслуживание. Автоматизация управления жизненным циклом продукции. Интегрированная логистическая поддержка. Информационная поддержка жизненного цикла продукции. Интеграция автоматизированных систем управления производством и автоматизированных систем управления технологическими процессами. Общий обзор CALS-технологий (ИПИ-технологии). Разработка ИПИ-технологий. PLM система. Технология управления данными о продукции, системы PDM. Системы автоматизированного построения структурных моделей (Case-средства). Системы CAD управления конфигурацией. Системы CAM и системы управления предприятием. Управление технологическим оборудованием –уровень контроллеров CNC. Системы автоматизации управления жизненным циклом продукции ERP, CRC, CRM.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Управление качеством»

Составитель (и):
д.с.-х.н., профессор Кувшинов Н.М.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.12
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Формирование у студентов знаний, умений, навыков в области управления качеством продуктов труда.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ПК-10: способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления

ПК-14 способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения

ПК-16: способностью участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации

ПК-29 способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения

ПК-31 способностью выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах

ПК-32 способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности

3. Краткое содержание дисциплины

Рынок, конкуренция, качество.

Качество как социально–экономическая категория.

Общие основы управления качеством.

Функции управления качеством.

Основные понятия квалиметрии.

Методология оценивания уровня качества.

Измерение качества.

Оценивание качества объектов.

Стандартизация и ее влияние на повышение качества.

Сертификация в управлении качеством.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и

производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Управление качеством»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Организация и планирование автоматизированных производств АПК»

Составитель (и):

Ст. преподаватель Кубаткина О.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.13
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

1. Цели освоения дисциплины

Дать студенту необходимые теоретические знания и развить практические навыки самостоятельного выполнения основных технико-экономических расчетов при решении конкретных вопросов организации и управления производством.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ОПК-4 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.

ПК-3 Готов применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств

ПК-12 Способен организовывать работу малых коллективов исполнителей.

ПК-13 Способен организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки

ПК-27 Способен составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части, инструкции по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем, техническую документацию на их ремонт

3. Краткое содержание дисциплины

Организация автоматизированного производства. Подготовка и организация высокотехнологичного производства. Организация вспомогательного и обслуживающего производства. Современные подходы к управлению производством. Информационное обеспечение управления. Методы разработки и принятия управленческих решений. Методы управления персоналом. Рациональная организация труда и мотивация. Трудовая адаптация и деловая карьера на предприятии.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Организация и планирование автоматизированных производств АПК»

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Физические основы электроники»**

Составитель:
Ст. преподаватель Жиряков А.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.14
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «Физические основы электроники» является изучение студентами физических эффектов и процессов лежащих в основе принципов действия полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ПК-9 способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

3. Краткое содержание дисциплины

Основы теории твердого тела. Жидко кристалльные приборы для отображения информации. Физические эффекты в твердых и газообразных диэлектриках. Поляризация, электропроводимость, диэлектрические потери, проницаемость. Сегнетодиэлектрики. Пьезоэлектрики. Физические эффекты в проводниках. Классификация проводников. Полукристаллические и аморфные металлы и сплавы. Особенности металлов в тонкопленочном состоянии. Сверхпроводящие проводники. Статический эффект Джозефсона. Применение сверхпроводимости. Физические эффекты в магнитных материалах. Магнитная структура доменов в кристаллах. Процесс намагничивания. Магнитный гистерезис, магнитная анизотропия. Физические основы процессов в полупроводниковых материалах. Зонная модель полупроводников. Уровень Ферми в ПП. Зависимость уровня Ферми от температуры, степени концентрации примеси.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Физические основы электроники»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Цифровая и микропроцессорная техника»

Составитель:
К.т.н., доцент Безик Д.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.15
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение принципов построения однокристалльных микропроцессоров и микроконтроллеров, создания на их базе систем управления и обработки с проектированием и отладкой прикладных программ, освоение языка ассемблера для разработки программного обеспечения микроконтроллеров

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ПК-9 способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления ПК-17 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы

3. Краткое содержание дисциплины

Основные определения и понятия микропроцессорной техники. Обобщенная микропроцессорная система. Типы микропроцессорных систем и факторы, влияющие на их быстродействие. Шины микропроцессорной системы и циклы обмена. Подсистема памяти МПС. Система команд процессора. Проектирование прикладных программ на языках низкого и высокого уровня. Организация микроконтроллеров. Структурная схема обобщенного микроконтроллера. Подключение внешних устройств к портам МК. Состав и назначение семейств PIC-контроллеров. Сигнальные процессоры. Разработка микропроцессорной системы на основе микроконтроллера. Основные направления развития микропроцессорных систем.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Цифровая и микропроцессорная техника»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Основы электроснабжения»

Составитель (и):

Ст. преподаватель Кубаткина О.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.16
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

приобретение высокого уровня профессиональной подготовки специалистов в области организации обеспечения электроэнергией и управления системами электроснабжения в агропромышленном комплексе..

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ПК-3 готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств

ПК-4 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования

ПК-34 способностью выбирать рациональные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения

3. Краткое содержание дисциплины

Развитие энергетики России и зарубежных стран. Электрические нагрузки сельскохозяйственных потребителей. Производственные и бытовые потребители электроэнергии в сельском хозяйстве. Установленная и максимальная (расчетная) мощность потребителей. Графики нагрузок потребителей электроэнергии в сельском хозяйстве - суточные, годовые и по продолжительности. Закономерность формирования графиков и их максимальных нагрузок. Простейшие вероятностно-статистические модели определения расчетных нагрузок. Электрические нагрузки сельскохозяйственных потребителей. Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1 кВ методом упорядоченных диаграмм и вспомогательными методами. Потери мощности и энергии в элементах систем электроснабжения предприятий АПК. Основные пути снижения мощности и энергии в элементах систем электроснабжения АПК. Определение потерь мощности и энергии в системах электроснабжения сельскохозяйственных потребителей (трансформаторы, ВЛ, КЛ, электродвигатели. Определение условного центра электрических нагрузок. Выбор места расположения распределительных пунктов(РП) и трансформаторных подстанций(ТП). Составление картограммы и расчет условного центра электрических нагрузок сельскохозяйственного предприятия. Исследование динамики изменения координат условного ЦЭН предприятия АПК при учете ввода дополнительных мощностей и сезонной составляющей. Расчет и защита сетей 0,4 кВ. Выбор сечений проводов, кабелей и шинопроводов по допустимому нагреву. Расчет электрических сетей по потере напряжения. Схемы электрических соединений высоковольтных подстанций. Схемы электрических сетей внешнего и внутреннего. Выбор

номинального напряжения для сетей внешнего и внутреннего электроснабжения Расчет токов короткого замыкания в сетях выше 1 кВ и выбор основного электрооборудования и коммутационной аппаратуры. Потребители реактивной мощности. Снижение потерь мощности и напряжения в системе электроснабжения при компенсации реактивной мощности. Технико-экономическое обоснование (по укрупненным показателям) выбора рационального напряжения внешнего электроснабжения.

Регулирование напряжения в электрических сетях при помощи батарей статических конденсаторов.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Основы электроснабжения»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Проектирование автоматизированных систем»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Васькин А.Н.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.17
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, КР
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» являются формирование у студентов прочных знаний о составе проектной документации, требованиях, предъявляемых к проектной документации для строительства, об основных методах проектирования автоматизированных систем.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ПК-1 способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

ПК-4 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования

ПК-5 способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

ПК-7 способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем

ПК-33 способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения

3. Краткое содержание дисциплины

Структурные схемы АС. Выбор средств КИПиА АС, Выбор средств коммуникации, Выбор устройств ввода/ вывода сигналов Моделирование и симуляция АС. Проектирование программного обеспечения ПЛК. Проектирование информационного обеспечения. Проектирование алгоритмического обеспечения

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от

12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Проектирование автоматизированных систем»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Компьютерные технологии»

Составитель (и):
к.п.н, доцент Петракова Н.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.01.01
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Сформировать у студентов комплексные представления о роли, месте, функциях и инструментах компьютерных технологий в процессах информатизации общества, дать студенту основные сведения по компьютерным технологиям, научить использовать современные пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя и обеспечить его необходимыми знаниями по методам и средствам защиты информации в вычислительных системах и сетях.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-2 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3 Способен использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ПК-18 способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятие компьютерных технологий. Компьютерные технологии реализации баз данных. Компьютерные технологии обработки текстовой, числовой и графической информации. Мультимедийные технологии. Современные пакеты прикладных программ и компьютерной графики, их применение для решения инженерных задач. Коммуникационные технологии. Организация защиты информации в компьютерных сетях.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Компьютерные технологии»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Web-технологии»

Составитель (и):
к.п.н, доцент Петракова Н.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.01.02
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Научить студентов ориентироваться и продуктивно действовать в информационном Интернет-пространстве, используя для достижения своих целей создаваемые веб-ресурсы; изучить способы представления информации в сети Интернет; сформировать элементы информационной и телекоммуникационной компетенций по отношению к знаниям, умениям и опыту конструирования веб-сайтов.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-2 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3 Способен использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ПК-18 способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством

3. Краткое содержание дисциплины

Основы Интернет. Поиск информации в Интернет. Работа с браузерами. Общие сведения об HTML. Общие принципы создания Web-узла. Публикация сайта в Интернет. Структура документа. Работа с формами. Оформление документа. Фреймы. Создание простейшего Web- сайта.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Web-технологии»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Дискретная математика»

Составитель (и):
К.т.н., доцент Ракул Е.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.02.01
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Овладение математическим аппаратом дискретной математики для решения задач конечной структуры предметной области специалиста; изучить методики составления математических моделей объектов и процессов конечной структуры с позиций системного подхода; изучить методы поиска и оценки решений с привлечением математических моделей дискретных структур.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

ПК-2 способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет дискретной математики. Понятие множества, основные понятия теории множеств.

Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Свойства операций над множествами.

Мощность множеств. Счетные, несчетные множества.

Высказывания. Операции над высказываниями. Свойства операций над высказываниями.

Совершенные конъюнктивные нормальные формы, совершенные дизъюнктивные нормальные формы. Алгоритмы приведения к нормальным формам.

Неопределенные высказывания (предикаты). Логика предикатов. Кванторы общности и существования. Виды теорем. Необходимые и достаточные условия.

Основные понятия теории графов. Способы задания графов. Матричные и числовые характеристики графов.

Маршруты, пути, цепи, циклы. Эйлеров, Гамильтонов граф и цикл. Деревья и лес.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Дискретная математика»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Операционное исчисление»

Составитель (и):
К.т.н., доцент Ракул Е.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.02.02
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Формирование знаний по специальным разделам математики; знакомство с наиболее распространенными интегральными преобразованиями и их применение для решения задач математической физики, в теории специальных функций, решению задач электротехники и электроники.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

ПК-2 способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

3. Краткое содержание дисциплины

Комплексные числа, формы записи и действия. Понятие функции оригинала и изображения. Основные свойства и теоремы преобразования Лапласа. Применение преобразования Лапласа к решению дифференциальных уравнений и их систем. Понятие преобразования Фурье, его свойства, основные теоремы и связь с преобразованием Лапласа. Дискретные преобразования, свойства.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Операционное исчисление»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Моделирование электрических схем (Multisim)»

Составитель:
Ст. преподаватель Жиряков А.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.03.01
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

Цель – овладение основными понятиями, методами и идеологией компьютерного моделирования реальных схем электроники и электротехники.

Задачи изучения дисциплины:

1. овладение основными навыками и умениями проектирования с помощью ПК;
2. подготовка проектной и конструкторской документации;
3. овладение основными знаниями интерактивного моделирования, необходимыми для дальнейшей практической работы;
4. привитие навыков работы с современным специализированным программным обеспечением;
5. создание реальных компонентов, применяющихся на производстве, в сельском хозяйстве.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-3 Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ПК-19 способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

3. Краткое содержание дисциплины

Принципы работы электронных симуляторов. Знакомство с Multisim. Основные приёмы ввода схемы в Multisim. Структурное моделирование. Функциональное моделирование. Логическое моделирование. Схемотехническое моделирование. Основная задача моделирования компонентов и классификация моделей. Методы непрерывной параметрической оптимизации. Работа с базами данных в multisim. Методы расчёта и анализа выходных параметров схем. Работа с большими проектами в Multisim. Основы дискретной оптимизации. Конструкторское проектирование.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Моделирование электрических схем (Multisim)»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Моделирование динамических систем(MATLAB)»

Составитель:
к.т.н., доц. Безик Д.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.03.02
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения курса дисциплины "Моделирование динамических систем (MATLAB)" является подготовка студентов в области основ построения моделей динамических объектов автоматизации сельского хозяйства с использованием математического пакета MATLAB, их анализа, выбора параметров настройки и оптимизации.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-3 Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ПК-19 способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

3. Краткое содержание дисциплины

Моделирование структуры и функциональных компонентов САУ. Принципы управления. Линейные непрерывные модели и характеристики СУ. Линеаризация. Преобразование Лапласа и Фурье. Передаточная функция. Виды типовых воздействий. Частотные и временные характеристики. Уравнение свертки. Диаграмма Боде.

Модели вход-выход: дифференциальные уравнения, передаточные функции, временные и частотные характеристики. Элементарные звенья и их характеристики. Переходные процессы. Вынужденное и установившееся движения. Статический режим. Модели задающих блоков и внешних воздействий. Регуляторы и модели замкнутых систем. Операторные и векторно-матричные модели.

Анализ основных свойств линейных СУ по её модели: устойчивости, инвариантности, чувствительности, управляемости и наблюдаемости; Устойчивость и структурные свойства систем. Техническая и математическая устойчивость. Устойчивость возмущенных систем. Критерии устойчивости. Метод Гурвица. Корневые критерии устойчивости. Первый и второй методы Ляпунова и устойчивые матрицы.

Качество переходных процессов в линейных СУ. Показатели качества. Оценка качества по переходным функциям. Установившееся движение и точность. Динамические показатели автономных систем.

Задачи и методы синтеза линейных СУ. Синтез линейных систем управления. Закон управления, влияние производных и интеграла на свойства процессов управления. Прямые и обратные связи и их влияние на работу САУ.

Нелинейные модели СУ. Виды и особенности нелинейных систем. Фазовое пространство и фазовая плоскость. Переходные процессы и автоколебания на фазовой плоскости.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Моделирование динамических систем(MATLAB)»

**Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Прикладное программирование (СИ)»**

Составитель:
Ст. преподаватель Жиряков А.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.04.01
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины состоит в изучении методов алгоритмизации, основ программирования на алгоритмических языках высокого уровня и в использовании полученных навыков при решении инженерных задач.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-3 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

ПК-33 способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения

3. Краткое содержание дисциплины

Программное обеспечение; алгоритмы; введение в Си:

Стандартные типы данных; операции языка Си:

Типы данных, операции и выражения языка Си:

Представление основных структур программирования: итерация, ветвление, повторение; процедуры.

Функции; фазы трансляции:

Обзор языка Си; модульные программы.

Итерационные задачи; обработка текста:

Алгоритмы для работы с текстовыми данными.

Стек, очередь, сортировка, поиск на примере массивов.

Алгоритмы сортировки и слияния на примере массивов.

Алгоритмы поиска и выбора значений из массивов.

Типы данных, определяемые пользователем.

Динамические структуры данных.

Поразрядные операции языка Си.

Алгоритмы сортировки, анализ и сравнение методов.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Прикладное программирование (СИ)»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Прикладное программирование (Visual Basic)»

Составитель:
Ст. преподаватель Жиряков А.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.04.02
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков в области разработки прикладных программ, технических средств обработки информации, системного применения средств информационной технологии для решения прикладных инженерных задач. Задачами изучения дисциплины являются овладение основами теории алго-ритмов, получение знаний о принципах программирования на языках высокого уровня, о современных системах программирования и тенденциях их развития, о программном обеспечении, овладение навыками решения инженерных задач с помощью прикладных программ, а также навыками алгоритмизации и написания программ для решения задач предметной области.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-3 Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ПК-33 способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения

3. Краткое содержание дисциплины

Основы алгоритмизации инженерных задач. Этапы подготовки к решению задач на ЭВМ. Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Классы объектов. Экземпляры классов. Свойства. Методы. События. Основы программирования на Visual Basic 2010. Простейшие конструкции. Алфавит языка. Представление чисел. Константы. Переменные. Типы данных. Операторы. Структура программы. Математические функции класса Math. Арифметические выражения. Операторы комментария и присваивания. Конструкции условного (If – Then) и множественного выбора (Case). Операторы цикла. Табулирование функции. Ветвление в цикле. Цикл в цикле. Массивы. Одномерные. Многомерные. Табулирование функции с использованием массивов. Нахождение наименьшего элемента массива. Сортировка массивов. Методы класса Array (Sort, Reverse, BinarySearch, GetUpperBound, GetLowerBound). Характерные приемы программирования. Нахождение суммы и произведения. Понятие рекурсии. Нахождение наибольшего, наименьшего значения функции. Численные методы решения инженерных задач. Алгоритмы методов итераций решения уравнений. Модели и моделирование. Понятие модели и моделирования. Построение корреляционно – регрессионной модели линейной зависимости. Метод наименьших квадратов. Аппроксимация линейной, квадратической, экспоненциальной функции. Управление потоками данных. Методы класса File и FileInfo, OpenOrCreate, Write, Read, Close. Ввод-вывод данных в файл. Работа с графикой. Включение изображений в форму. Методы и свойства графических полей. Построение графика. Создание меню и управление окнами. Область видимости переменных. Добавление модуля в проект. Организация переходов между формами, входящими в проект. Создание меню. Создание справки. Подпрограммы. Процедуры обработки событий. Пользовательские процедуры и функции. Встроенные функции. Автоматизация приложений Microsoft Office (Excel, Word) и управление процессами. Отладка приложений. Повышение надежности проекта.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от

12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Прикладное программирование (Visual Basic)»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Технические средства обеспечения безопасности автоматизированных устройств»

Составитель (и):

Ст. преподаватель Кубаткина О.В.

Направление подготовки	15.03.064 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.05.01
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

Дать студенту основные знания о профессиональной культуре безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностный ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-8: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-30: способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве.

3. Краткое содержание дисциплины

Нормативно-правовые акты регламентирующие обеспечение безопасности в электроустановках автоматизированных систем. Требования обеспечения электробезопасности производственных автоматизированных систем. Назначение, принцип работы защитных автоматизированных систем. Обеспечение электробезопасности на отраслевых объекта. Заземляющие устройства электроустановок и их технические параметры. Выравнивание потенциалов. Напряжение прикосновения и шага. Зануление. Защита от атмосферных перенапряжений автоматизированных систем производства. Принцип действия и средства защиты от электромагнитных полей промышленной частоты. Системы пожарной сигнализации. бесконтактных элементов управления и защиты. Действие электрического тока на организм человека. Системы защиты объекта и управления уровнем безопасности. Электрозащитные средства применяемые в электроустановках. Организация выполнения работ в электроустановках.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Технические средства обеспечения безопасности автоматизированных устройств»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Средства автоматизации в обеспечении безопасности»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Кубаткина О.В.

Направление подготовки	15.03.064 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.05.02
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

Дать студенту основные знания о профессиональной культуре безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностный ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-8: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-30: способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве.

3. Краткое содержание дисциплины

Нормативно-правовые акты регламентирующие обеспечение безопасности в электроустановках автоматизированных систем. Требования обеспечения электробезопасности производственных автоматизированных систем. Назначение, принцип работы защитных автоматизированных систем. Обеспечение электробезопасности на отраслевых объектах. Заземляющие устройства электроустановок и их технические параметры. Выравнивание потенциалов. Напряжение прикосновения и шага. Зануление. Защита от атмосферных перенапряжений автоматизированных систем производства. Принцип действия и средства защиты от электромагнитных полей промышленной частоты. Системы пожарной сигнализации. бесконтактных элементов управления и защиты. Действие электрического тока на организм человека. Системы защиты объекта и управления уровнем безопасности. Электрозащитные средства применяемые в электроустановках. Организация выполнения работ в электроустановках.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Средства автоматизации в обеспечении безопасности»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Программирование специализированных контроллеров»

Составитель:
к.т.н., доцент Безик Д.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств в сельском хозяйстве
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.06.01
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение основ принципов построения измерительных и управляющих систем с микроконтроллерным управлением, проектирования технической и программной частей измерительных и управляющих систем с микроконтроллерным управлением.

Задачи изучения дисциплины - формирование умений и навыков по следующим направлениям деятельности: принципы организации и построения электронной техники на базе микроконтроллеров; организация ввода-вывода в микроконтроллерных системах; изучение структуры типовых измерительных и управляющих систем на базе микроконтроллеров; состав и особенности типовых микроконтроллеров.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

ПК-33 способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения

3. Краткое содержание дисциплины

Классификация современных микроконтроллеров основные архитектурные принципы их построения, варианты организации памяти МКСУ, варианты реализации процессорного ядра, типовые элементы процессорного ядра, их назначение, принципы функционирования. Микроконтроллеры семейства MCS-51. Система команд. Программирование алгоритмов типовых задач обработки массивов данных на языках ассемблера и СИ. Языки программирования. Алгоритмы вычислений интегральных показателей параметров сигналов по их дискретным отсчетам. Ввод информации в микроконтроллер с клавиатуры. Функциональные блоки микроконтроллеров. Реализация типовых задач микроконтроллерных систем. МКСУ статического преобразователя. Программные и аппаратные средства разработки и отладки микроконтроллерных систем. Микроконтроллеры семейства PIC. МКСУ электропривода с регулятором частоты вращения.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Программирование специализированных контроллеров»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Микроконтроллеры в измерительных и управляющих устройствах»

Составитель:

к.т.н., доцент Безик Д.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств в сельском хозяйстве
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.06.02
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение основ принципов построения измерительных и управляющих систем с микроконтроллерным управлением, проектирования технической и программной частей измерительных и управляющих систем с микроконтроллерным управлением.

Задачи изучения дисциплины - формирование умений и навыков по следующим направлениям деятельности: принципы организации и построения электронной техники на базе микроконтроллеров; организация ввода-вывода в микроконтроллерных системах; изучение структуры типовых измерительных и управляющих систем на базе микроконтроллеров; состав и особенности типовых микроконтроллеров.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

ПК-33 способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения

3. Краткое содержание дисциплины

Классификация современных микроконтроллеров основные архитектурные принципы их построения, варианты организации памяти МКСУ, варианты реализации процессорного ядра, типовые элементы процессорного ядра, их назначение, принципы функционирования. Микроконтроллеры семейства MCS-51. Система команд. Программирование алгоритмов типовых задач обработки массивов данных на языках ассемблера и СИ. Языки программирования. Алгоритмы вычислений интегральных показателей параметров сигналов по их дискретным отсчетам. Ввод информации в микроконтроллер с клавиатуры. Функциональные блоки микроконтроллеров. Реализация типовых задач микроконтроллерных систем. МКСУ статического преобразователя. Программные и аппаратные средства разработки и отладки микроконтроллерных систем. Микроконтроллеры семейства PIC. МКСУ электропривода с регулятором частоты вращения.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Микроконтроллеры в измерительных и управляющих устройствах»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«SCADA-системы»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Васькин А.Н.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.07.01
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен
Количество часов	180

1. Цель освоения дисциплины

является формирование необходимой начальной базы знаний о законах равновесия и движения жидкостей и газа, приобретение студентами навыков расчета сил, действующих на стенки резервуаров и трубопроводов, крышки и клапаны различной формы, гидравлического расчета трубопроводов различного назначения для стационарных режимов течения жидкостей, учёт изменения давления при гидравлическом ударе в трубах, а также решение задач, которые могут возникнуть в гидродинамических системах.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ПК-8 способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и определения интегрированных систем проектирования и управления. Дискретные и непрерывные объекты автоматизации. Пять уровней автоматизации производства и их задачи. Методы компьютерной имитации и анимации дискретных производств. Модель объекта и модель управления. Методы идентификации объектов управления. Взаимосвязь процессов проектирования, подготовки производства и управления производством. Математическое, методическое и организационное обеспечение. Программно-технические средства для построения SCADA-систем. Методы программирования управляющих устройств. Пять типов числового программного управления. SCADA системы, их функции и использование для проектирования автоматизированных систем управления. Примеры применяемых в отрасли SCADA систем. Структура информационной сети компьютерно-интегрированного производства. Определения промышленной сети, протокола обмена информацией, скорости и тактовой частоты передачи информации. Создание информационной базы в Trace Mode. Создание математической базы в Trace Mode. Создание простейшего проекта в Trace Mode. Устройство и работа программируемого контроллера. Создание графического пользовательского интерфейса. Реализация логических функций при помощи SCADA-системы TRACE MODE. Язык лестничных диаграмм (LD). Язык функционально-блочных диаграмм (FBD). Язык диаграмм последовательных функций (SFC). Реализация одноконтурной системы автоматического регулирования при помощи SCADA-системы TRACE MODE.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «SCADA-системы»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Интегрированные системы управления»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Васькин А.Н.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ОД.07.02
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен
Количество часов	180

1. Цель освоения дисциплины

является формирование знаний и практических навыков по получению, преобразованию, передаче и использованию тепловой энергии, а также правильный выбор и эксплуатация теплотехнического оборудования с максимальной экономией теплоэнергетических ресурсов и материалов, интенсификация технологических процессов.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ПК-8 способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и определения интегрированных систем проектирования и управления. Дискретные и непрерывные объекты автоматизации. Пять уровней автоматизации производства и их задачи. Методы компьютерной имитации и анимации дискретных производств. Модель объекта и модель управления. Методы идентификации объектов управления. Взаимосвязь процессов проектирования, подготовки производства и управления производством. Математическое, методическое и организационное обеспечение. Программно-технические средства для построения SCADA-систем. Методы программирования управляющих устройств. Пять типов числового программного управления. SCADA системы, их функции и использование для проектирования автоматизированных систем управления. Примеры применяемых в отрасли SCADA систем. Структура информационной сети компьютерно-интегрированного производства. Определения промышленной сети, протокола обмена информацией, скорости и тактовой частоты передачи информации. Создание информационной базы в Trace Mode. Создание математической базы в Trace Mode. Создание простейшего проекта в Trace Mode. Устройство и работа программируемого контроллера. Создание графического пользовательского интерфейса. Реализация логических функций при помощи SCADA-системы TRACE MODE. Язык лестничных диаграмм (LD). Язык функционально-блочных диаграмм (FBD). Язык диаграмм последовательных функций (SFC). Реализация одноконтурной системы автоматического регулирования при помощи SCADA-системы TRACE MODE.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Интегрированные системы управления»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Цифровая обработка сигналов»

Составитель:
Ст. преподаватель Жиряков А.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.08.01
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

- Цели преподавания дисциплины:
- -формирование четких представлений о фундаментальных положениях теории цифровой обработки сигналов;
- -обучение основам аналитических и численных методов расчета и анализа цифровых преобразователей измерительных сигналов;
- -развитие навыков проектирования цифровых измерительных преобразователей, обработки экспериментальных результатов и их анализа..

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-3 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

ПК-15 способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством

3. Краткое содержание дисциплины

Сигналы и их особенности. Разложение сигнала по системе ортогональных функций. Обобщенный ряд Фурье. Преимущества тригонометрического разложения. Тригонометрический ряд Фурье. Ортогональные преобразования в задачах обработки сигналов и изображений. Основные свойства дискретного преобразования Фурье. Свойства спектров периодических сигналов. Соотношение спектров одиночного и периодических сигналов. Текущий спектр. Матричное представление корреляции и свертки. Техника быстрого преобразования Фурье (БПФ) и основные подходы к его реализации. Спектральная функция (определения, свойства). Энергетический спектр. Активная ширина спектра. Равенство Парсеваля. Взаимный энергетический спектр. Алгоритмы формирования ортогональных прямоугольных функций. Представление сигналов в виде функций Уолша. Алгоритм быстрого преобразования Уолша. Линейные системы: свойства характеристики. Импульсная и передаточные характеристики (АЧХ и ФЧХ), их взаимосвязь. Интеграл Дюамеля. Условия неискаженной передачи. Квазиоптимальный фильтр Сифорова. Постановка и план решения задачи. Основные результаты. Многомерные преобразования для обработки изображений. Простые вейвлеты. Масштабирующие функции и вейвлет-функции. Прямое и обратное вейвлет-преобразование. Спектр видеосигнала прямоугольной формы. Дельта-сигнал (свойства, спектр). Алгоритмы для вычисления преобразования Хаара. Стационарные случайные процессы. Широкополосные сигналы: назначение, классификация, особенности корреляционной функции, коэффициенты сжатия и подавления, оптимальная фильтрация. Функции спектральной плотности и определения спектров с помощью корреляционных функций. Определение спектров с помощью фильтрации. Амплитудное квантование. Выбор шага квантования. Шум квантования. Цифровые методы анализа: оценивание корреляционных функций методом БПФ, оценки спектральной плотности мощности и алгоритмы вычисления. Получение изображения.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и

производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Цифровая обработка сигналов»

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Интерфейсы передачи данных»

Составитель:
Ст. преподаватель Жиряков А.В.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.08.02
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

- Цели преподавания дисциплины:
- -формирование четких представлений о фундаментальных положениях теории цифровой обработки сигналов;
- -обучение основам аналитических и численных методов расчета и анализа цифровых преобразователей измерительных сигналов;
- -развитие навыков проектирования цифровых измерительных преобразователей, обработки экспериментальных результатов и их анализа..

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-3 Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ПК-15 способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством

3. Краткое содержание дисциплины

Сигналы и их особенности. Разложение сигнала по системе ортогональных функций. Обобщенный ряд Фурье. Преимущества тригонометрического разложения. Тригонометрический ряд Фурье. Ортогональные преобразования в задачах обработки сигналов и изображений. Основные свойства дискретного преобразования Фурье. Свойства спектров периодических сигналов. Соотношение спектров одиночного и периодических сигналов. Текущий спектр. Матричное представление корреляции и свертки. Техника быстрого преобразования Фурье (БПФ) и основные подходы к его реализации. Спектральная функция (определения, свойства). Энергетический спектр. Активная ширина спектра. Равенство Парсеваля. Взаимный энергетический спектр. Алгоритмы формирования ортогональных прямоугольных функций. Представление сигналов в виде функций Уолша. Алгоритм быстрого преобразования Уолша. Линейные системы: свойства характеристики. Импульсная и передаточные характеристики (АЧХ и ФЧХ), их взаимосвязь. Интеграл Дюамеля. Условия неискаженной передачи. Квазиоптимальный фильтр Сифорова. Постановка и план решения задачи. Основные результаты. Многомерные преобразования для обработки изображений. Простые вейвлеты. Масштабирующие функции и вейвлет-функции. Прямое и обратное вейвлет-преобразование. Спектр видеосигнала прямоугольной формы. Дельта-сигнал (свойства, спектр). Алгоритмы для вычисления преобразования Хаара. Стационарные случайные процессы. Широкополосные сигналы: назначение, классификация, особенности корреляционной функции, коэффициенты сжатия и подавления, оптимальная фильтрация. Функции спектральной плотности и определения спектров с помощью корреляционных функций. Определение спектров с помощью фильтрации. Амплитудное квантование. Выбор шага квантования. Шум квантования. Цифровые методы анализа: оценивание корреляционных функций методом БПФ, оценки спектральной плотности мощности и алгоритмы вычисления. Получение изображения.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и

производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200

2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Интерфейсы передачи данных»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Электроника и автоматика мобильной техники»

Составитель (и):
Ст. преподаватель Васькин А.Н.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.09.01
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

приобретение теоретических знаний об основных положениях, электротехники и автоматике, а также формирование практических навыков по выбору и использованию электротехнических, электронных устройств и технических средств автоматизации в технологических процессах.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ПК-1 способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования

ПК-4 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Основные понятия и определения электротехники, электроники и автоматике. Методы расчета электрических цепей Полупроводниковая элементная база электроники Состав систем автоматического управления. Анализ и синтез систем автоматического управления. Технические средства автоматике и телемеханики. Автоматизация технологических процессов, определение экономической эффективности автоматизации.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Электроника и автоматика мобильной техники»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Электрооборудование тракторов и автомобилей»

Составитель (и):

Ст. преподаватель Васькин А.Н.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДВ.09.02
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

развитие профессиональных компетенций, в соответствии с которыми обучающийся должен владеть способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ПК-1 способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования

ПК-4 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования

3. Краткое содержание дисциплины

Системы и элементы электрооборудования. Аккумуляторные батареи. Электрические стартеры. Система пуска, назначение, технические требования. Типы пусковых систем двигателей внутреннего сгорания. Принцип действия и устройство приводного механизма с принудительным включением и самовыключением. Генераторные установки. Регуляторы напряжения. Автомобильные генераторы, назначение, технические требования. Особенности условий работы генераторов. Классификация генераторов. Системы зажигания, назначение, технические требования. Типы систем зажигания. Катушки зажигания. Электронные системы зажигания. Системы зажигания с электронным регулированием момента зажигания. Свечи зажигания, назначение, технические требования. Устройства искровой свечи зажигания. Тепловая характеристика свечи. Электронные системы управления двигателем. Основные принципы управления двигателем. Система подачи топлива с электронным управлением. Датчики электронных систем управления двигателем. Исполнительные устройства систем впрыска топлива.

Системы освещения звуковой и световой сигнализации. Лампы световых приборов. Фары головного освещения. Приборы световой сигнализации. Приборы внутреннего освещения и сигнализации. Информационно-измерительные системы. Системы контроля и комфорта, назначение и состав системы. Типы контрольно-измерительных приборов. Общие принципы и функциональные схемы. Спидометры и тахометры. Термометры. Манометры. Указатели уровня топлива. Устройство щитков приборов, требования к щиткам, компоновка приборов и световых сигнализаторов на щитках автомобилей. Электропривод вспомогательного электрооборудования. Стеклоочистители и омыватели, типы, назначение, технические требования. Отопители и вентиляторы, назначение,

технические требования.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Электрооборудование тракторов и автомобилей»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Программное обеспечение систем проектирования (AutoCAD electrical)»

Составитель (и):

Ст. преподаватель Васькин А.Н.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДБ.10.01
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

Основная цель курса для студента: ознакомиться с особенностями конструкторских САПР; получить представление и навык работы в современной САПР AutoCAD, научиться выполнять в ней чертежи, трехмерные графические

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ПК-5: способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

3. Краткое содержание дисциплины

Типовые плоские графические примитивы и их свойства в среде AutoCAD. Объектная привязка. Текстовые надписи, графическое редактирование и создание файла-форм в среде AutoCAD. Штрихование, блоки, атрибуты и простановка размеров в среде AutoCAD. Проектирование одно-двухэтажного коттеджа

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Программное обеспечение систем проектирования (AutoCAD electrical)»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Программное обеспечение систем проектирования (Компас электрик)»

Составитель (и):

Ст. преподаватель Васькин А.Н.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.В.ДБ.10.02
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

Основная цель курса для студента: ознакомиться с особенностями конструкторских САПР; получить представление и навык работы в современной САПР Компас, научиться выполнять в ней чертежи, трехмерные графические

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ПК-5: способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

3. Краткое содержание дисциплины

Типовые плоские графические примитивы и их свойства в среде Компас. Объектная привязка. Текстовые надписи, графическое редактирование и создание файла-форм в среде Компас. Штрихование, блоки, атрибуты и простановка размеров в среде Компас. Проектирование одно-двухэтажного коттеджа

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Программное обеспечение систем проектирования (Компас электрик)»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
(Общая физическая подготовка)

Составитель(и):
к.п.н., доцент Петраков М.А.
Ст. преподаватель Молчанов В.П.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.ОД.ДВ.01.01
Количество зачетных единиц	
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	328

1. Цели освоения дисциплины

формирование физической культуры студента как системного и интегративного качества личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-7: способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Повышение уровня функциональных и двигательных способностей, формирование необходимых качеств и свойств личности, овладение методами и средствами деятельности в сфере физической культуры и спорта, приобретение личного опыта, обеспечивающего возможность самостоятельно, целенаправленно и творчески использовать средства физической культуры и спорта.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Общая физическая подготовка»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
(Легкая атлетика)

Составитель(и):
к.п.н., доцент Петраков М.А.
Ст. преподаватель Молчанов В.П.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Блок учебного плана	Б1.ОД.ДВ.01.02
Количество зачетных единиц	
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	328

1. Цель освоения дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области легкой атлетики и двигательных навыков и физических качеств, необходимых в профессиональной деятельности.

2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ОК-7: способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Особенности техники легкоатлетических видов и упражнений: специальные беговые и прыжковые упражнения, упражнения для метателей, спортивная ходьба. Бег на короткие, средние дистанции, кросс, эстафетный бег (с переключением палочки). Общеподготовительные упражнения: строевые упражнения, упражнения на внимание и координацию движений, общеразвивающие упражнения с различными предметами и без них, элементы подвижных и спортивных игр по упрощенным правилам. Упражнения для развития физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости, прыгучести).

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Легкая атлетика»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Современные средства автоматизации электроснабжения»

Составитель (и):
к.т.н., доц. Безик Д.А.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	бакалавр
Блок учебного плана	ФТД.В.01
Количество зачетных единиц	1
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	36

1. Цель освоения дисциплины

Формирование системы знаний о производственном и технологическом процессах в энергетике и на различных энергетических предприятиях, о проблеме расчета и оптимизации режимов и круге вопросов, необходимых для специалистов данного профиля, о научном и практическом уровнях разработки режимных вопросов режимов.

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности

ПК-4 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования

3. Краткое содержание дисциплины

Электроэнергетические системы. Потребление электрической энергии. Требования к электроснабжению потребителей. Иерархичность управления режимами. Потребители электрической энергии. Электроприемники промышленных предприятий. Графики нагрузки потребителей. Показатели электропотребления и мощности потребителей. Характеристики агрегатов и электростанций. Виды энергетических характеристик. Балансы мощности и энергии. Резервы мощности. Качество электрической энергии. Режимы энергосистем и коммерческие задачи энергетических предприятий. Основы оптимизации режимов. Наивыгоднейшее распределение нагрузки потребителей в энергосистеме.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Современные средства автоматизации электроснабжения»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Обучение по электробезопасности»

Составитель (и):
к.т.н., доцент Широкова О.Е.

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника,	бакалавр
Блок учебного плана	ФТД.В.02
Количество зачетных единиц	1
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	36

1. Цель освоения дисциплины

Формирование системы знаний о производственном и технологическом процессах в энергетике и на различных энергетических предприятиях, о проблеме расчета и оптимизации режимов и круге вопросов, необходимых для специалистов данного профиля, о научном и практическом уровнях разработки режимных вопросов режимов.

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

ОК-8 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-4 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования

3. Краткое содержание дисциплины

Электроэнергетические системы. Потребление электрической энергии. Требования к электроснабжению потребителей. Иерархичность управления режимами. Потребители электрической энергии. Электроприемники промышленных предприятий. Графики нагрузки потребителей. Показатели электропотребления и мощности потребителей. Характеристики агрегатов и электростанций. Виды энергетических характеристик. Балансы мощности и энергии. Резервы мощности. Качество электрической энергии. Режимы энергосистем и коммерческие задачи энергетических предприятий. Основы оптимизации режимов. Наивыгоднейшее распределение нагрузки потребителей в энергосистеме.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 года № 200
2. Учебного плана 2019 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Обучение по электробезопасности»

