

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Философия»

Составитель:
К.ф.н., доцент Петренко 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.О.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).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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 (История России и всеобщая история)»

Составитель:
Ст. преподаватель Свидерский 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.О.02
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

1. Цели освоения дисциплины: Целью изучения дисциплины является формирование у студентов целостного понимания культурно-исторического своеобразия России, ее места в мировой и европейской цивилизации; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса; выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

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

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде

2. Учебного плана 2022 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):
Ст. преподаватель Васькина 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.О.03
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет
Количество часов	216

1. Цели освоения дисциплины

создание педагогических условий для приобретения студентами комплексной профессионально-академической и социальной коммуникативной компетентности, уровень которой позволяет использовать коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия, а также формирование определённого уровня владения отдельными видами речевой деятельности, которые определяются ситуациями иноязычного общения. Наряду с обучением общению, данный курс ставит образовательные, воспитательные и развивающие цели, которые включают расширение кругозора студентов о стране изучаемого языка, повышение общекультурного уровня, формирование уважительного отношения к духовным и культурным ценностям других стран, а также способности к самоорганизации и самообразованию.

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

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

3. Краткое содержание дисциплины

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

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14.06.2019 № 474-ФД/2019.
2. Учебного плана 2022 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
«Менеджмент»

Составитель (и):
К.э.н. доцент Подольникова Е.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.О.04
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

1. Цели освоения дисциплины

Приобретение студентами знаний и навыков в области менеджмента, которые позволят принимать эффективные управленческие решения в профессиональной деятельности.

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

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

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

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

3. Краткое содержание дисциплины

Методологические основы менеджмента

Технология менеджмента

Организационное поведение

Планирование и проектирование организации

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде

2. Учебного плана 2022 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Менеджмент»

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.О.05
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

1. Цели освоения дисциплины

Формирование у студента комплекса знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков в профессиональной деятельности в области современной экономики для работы в современных условиях рыночной экономики

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

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ОПК-3 Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

ОПК -8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Безопасность жизнедеятельности»

Составитель (и):
К.т.н., доцент Адылин И.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.О.06
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

получение теоретических знаний и практических навыков по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

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

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

ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде

2. Учебного плана 2022 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.О.07
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).

УК-7 Способен 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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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 Слепцова Е.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.О.08
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины:

Формирование у студентов гуманитарного мировоззрения, основ профессиональной культуры, рационального понимания нравственных идеалов и ценностей, повышение общей культуры речи, успешное усвоение моделей делового поведения.

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

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

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Правоведение»

Составитель:
К.ф.н., доцент Петренко 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.О.09
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
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
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Психология»

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.О.10
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины: Формирование у студентов готовности к самостоятельному использованию в профессиональной деятельности современных научных знаний о закономерностях функционирования психики, закономерностях межличностного и внутригруппового общения и взаимодействия.

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

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

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

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

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет, объект и методы психологии

Психика, поведение и деятельность

Познавательные психические процессы

Психические эмоционально-волевые процессы

Психические состояния личности

Психология личности

Общение как социально-психологическая проблема

Группа как социально-психологический феномен

Социальная психология личности. Понятие и содержание процесса социализации

Конфликтное взаимодействие

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств,

утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде

2. Учебного плана 2022 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
«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.О.11
Количество зачетных единиц	9
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	324

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 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Информационные системы и 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.О.12
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен
Количество часов	216

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-1 Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.О.13
Количество зачетных единиц	8
Форма промежуточной аттестации	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 Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Дискретная математика»

Составитель (и):
К.п.н., доцент Бычкова 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.О.14
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Овладение математическим аппаратом дискретной математики для решения задач; изучение теоретических и практических методов дискретной математики, освоение основных понятий и методов теории множеств, способов моделирования и решения основных алгоритмов, а также методов задания и преобразования логических функций средствами Булевой алгебры.

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

ОПК-1. Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.О.15
Количество зачетных единиц	8
Форма промежуточной аттестации	экзамен, зачет, КР
Количество часов	288

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-1.6: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей, постоянного и переменного тока, методы расчета переходных процессов в электрических цепях, применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Основы научных исследований»

Составитель (и):
Д.т.н. профессор Кисель Ю.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.О.16
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

подготовка бакалавра к эксплуатационной, технологической, экспериментально-исследовательской, изобретательской и консультационной деятельности на предприятиях агропромышленного комплекса

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

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

ПКС-6 Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы

ПКС-7 Способен использовать результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

3. Краткое содержание дисциплины

Наука. Основные понятия. Организационная структура науки

Методология научных исследований. Общенаучная и философская методология. Сущность, общие принципы Научная информация: поиск, накопление и обработка. Научная информация и ее источники Научные издания. Работа с источниками информации Патентные исследования. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана Эксперимент. Погрешность эксперимента. План эксперимента Обработка результатов исследования. Статистическая обработка экспериментальных данных Использование статистических расчетов в практических задачах Требования к написанию, оформлению и защите научных работ студентов. Особенности подготовки рефератов и докладов Линейная корреляция Метод наименьших квадратов Нахождение эмпирических уравнений Полный двухфакторный эксперимент Планирование факторных экспериментов. Общие сведения Эффективность научных исследований Графическое представление данных Использование пакета действующих программ Общие требования к научно-исследовательской работе и её оформлению

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований»

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

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.О.17
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

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 Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний 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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Операционное исчисление»

Составитель (и):
К.п.н., доцент Бычкова 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.О.18
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

Формирование знаний по специальным разделам математики

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

ОПК-1 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Теория вероятностей и математическая статистика»

Составитель (и):
К.п.н., доцент Бычкова 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.О.19
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

формирование основных понятий и навыков анализа явлений и процессов в условиях неопределенности.

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

ОПК-1. Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

3. Краткое содержание дисциплины

Случайное событие и вероятность его появления. Классификация событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Байеса Повторение испытаний. Формулы Бернулли, Лапласа, Пуассона. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики. Некоторые распределения дискретных случайных величин: биномиальное распределение, распределение Пуассона, нормальное распределение. Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики. Функция случайной величины Распределение χ^2 (хи – квадрат) Распределение Стьюдента (Т - распределение). Распределение Фишера – Снедекора (F - распределение) Закон больших чисел

Генеральная совокупность и выборка. Числовые характеристики выборочной средней и выборочной дисперсии. Оценки числовых характеристик генеральной совокупности. Статистическая проверка гипотез. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Корреляционная зависимость случайных величин. Корреляционный момент (ковариация) и коэффициент линейной корреляции. Корреляционное отношение. Регрессионный анализ

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде
2. Учебного плана 2022 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
«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.О.20
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	зачет, КР
Количество часов	180

1. Цель освоения дисциплины

подготовка студентов в области основ построения радиоэлектронной аппаратуры, используемой в электронных системах автоматического управления сельского хозяйства.

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

ОПК-1.7: Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.О.21
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение принципов построения однокристальных 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).

ОПК-1 Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Информационно-измерительная техника»

Составитель:
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.О.22
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

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. Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

3. Краткое содержание дисциплины

Общие понятия метрологии. Термины и определения. Погрешности измерений. Определение потенциала ВИЭ с помощью системы мониторинга. Определение выработки энергии ФЭС с помощью счетчика электрической энергии МАЯК 101 АРТД Правила округления при измерениях Основные этапы измерительных технологий Общая метрологическая структурная схема

Общая характеристика аналоговых электроизмерительных устройств. Общая характеристика цифровых электроизмерительных устройств. Определение тепловых потерь с помощью мультиметра Арра-109 Определение тепловых потерь с помощью тепловизора Testo 875 . Приборы электродинамической системы Приборы ферродинамической системы Аналого-цифровые преобразователи

Измерение токов и напряжений. Измерение параметров цепей постоянного и переменного тока. Измерение мощности и энергии. Определение мощности волновой установки с помощью контроллера Arduino Исследование парадинамического контура с помощью многоканальной системы измерения температуры Исследование формы сигналов. Измерение частоты и угла сдвига фаз. Термоэлектрические датчики температуры

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде

2. Учебного плана 2022 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Рабочей программы дисциплины «Информационно-измерительная техника»

**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.О.23
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет
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 Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

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. Сегнетоэлектрики. 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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Алгоритмизация и программирование»

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.О.24
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	180

1. Цель освоения дисциплины

формирование у обучающихся базовой системы знаний в области алгоритмизации и программирования, выработка практических навыков создания прикладных программных продуктов на основе современных технологий программирования с использованием распространенных алгоритмических языков.

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

ОПК-4.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий

ОПК-4.2: Применяет средства информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-14.1: Способен разрабатывать алгоритмы, пригодные для практического применения

ОПК-14.2: Способен применять основные языки программирования, базы данных и программные среды для разработки программ, пригодных для практического применения

3. Краткое содержание дисциплины

Алгоритмизация процессов обработки данных. Основные структуры алгоритмов. Языки программирования. Системы программирования. Методы программирования. Линейные алгоритмы. ПП Конструктор алгоритмов. Ветвящиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы. Типовые приемы алгоритмизации. Алгоритмы с одномерными массивами. Алгоритмы с двумерными массивами

Введение в программирование. Основы программирования в среде QBasic. Структуры данных. Управляющие операторы языка высокого уровня Qbasic. Работа с файлами в среде QBasic. Тестирование и отладка программ. Программирование линейных и ветвящихся процессов в Qbasic. Программирование циклических процессов в Qbasic. Программирование одномерных массивов в Qbasic. Программирование двумерных массивов в Qbasic. Программирование графических объектов в Qbasic. Использование подпрограмм в Qbasic. Организация ввода-вывода с помощью файла последовательного доступа в Qbasic.

Основы программирования в среде PascalABC.NET. Программирование линейных и ветвящихся процессов на ЯП PascalABC.NET. Программирование циклических процессов на ЯП PascalABC.NET. Программирование одномерных массивов на ЯП PascalABC.NET. Программирование на ЯП PascalABC.NET: обработка строк, символов, кортежей, множеств. Программирование на ЯП PascalABC.NET: подпрограммы. Программирование графических объектов на ЯП PascalABC.NET. Программирование окон и интерфейса пользователя на ЯП PascalABC.NET

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде

2. Учебного плана 2022 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
«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.О.25
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет
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-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6 Использует информационно-коммуникационные технологии и библиографические источники при поиске информации для решения стандартных задач профессиональной деятельности

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.О.26
Количество зачётных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов	72

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).

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

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.О.27
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, КР
Количество часов	180

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).

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

ОПК 13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств

ПКС-1 Способен участвовать в проектировании технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.О.28
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-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

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 Парсевала. 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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.О.29
Количество зачетных единиц	7
Форма промежуточной аттестации	зачёт, 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 13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Электрические машины»

Составитель (и):
К.т.н., доцент Никитин А.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.О.30
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-1 Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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

«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.О.31
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	144

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. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

ПКС-1 Способен участвовать в проектировании технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Эксплуатация электрооборудования»

Составитель (и):
Д.т.н., профессор Кисель Ю.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.В.01
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен, КР
Количество часов	144

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).

ПКС-4 Способен осуществлять управление и обеспечение работ по эксплуатации оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

ПКС-9 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

3. Краткое содержание дисциплины

Организация и структура системы технического обслуживания и ремонта электрооборудования предприятий, организаций и учреждений

Методы технического диагностирования электрооборудования. Физические основы вибрации

Техническое диагностирование и ремонт электрических машин

Техническое диагностирование и ремонт маслонаполненных трансформаторов

Техническое диагностирование и монтаж кабельных линий

Монтаж и эксплуатация ВЛ

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде

2. Учебного плана 2022 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.В.02
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
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).

ПКС-3 Способен организовать монтаж, наладку, производственный контроль параметров оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде

2. Учебного плана 2022 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
«Светотехника и электротехнологии в АПК»

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)

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.04
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	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).

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.05
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет
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).

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Организация и управление производством»

Составитель (и):
К.э.н. доцент Бабьяк 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.В.06
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов	108

1. Цели освоения дисциплины

формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков применения технико-экономических расчетов при решении конкретных задач организации, планирования и управления автоматизированными производствами агропромышленного комплекса.

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

ПКС-5 Способен осуществлять руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.В.07
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	144

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).

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«Электротехнические и конструкционные материалы»

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.В.08
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

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)

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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

«Диагностика и надежность автоматизированных систем»

Составитель (и):

д.т.н., профессор Кисель Ю.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.В.09
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
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)

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

ПКС-9 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия надежности. Надежность АСУ ТП. Понятие и основные задачи теории надежности. Основные термины и определения. Составляющие надежности. Надежность комплекса технических средств. Классификация отказов. Надежность программного обеспечения. Надежность оперативного персонала. Вероятностные и статистические характеристики случайной наработки до отказа. Функция распределения и функция надежности. Плотность распределения отказов. Интенсивность отказов. Средняя наработка до отказа. Статистические характеристики случайной наработки до отказа. Теоретические законы распределения наработки до отказа. Экспоненциальное распределение. Нормальное распределение. Распределение Вейбулла-Гнеденко. Показатели надежности восстанавливаемых систем. Свойства потоков отказа. Показатели безотказности. Показатели ремонтпригодности. Показатели долговечности. Комплексные показатели надежности. Основное и резервное соединение элементов в системе. Порядок расчета надежности. Расчет надежности при основном соединении и резервном соединении элементов в системе. Расчет системы типа «m из n». Повышение надежности технических систем. Методы повышения надежности. Резервирование как метод повышения надежности систем. Классификация способов и видов резервирования. Кратность резервирования. Коэффициенты выигрыша надежности. Расчет надежности при общем и резервном резервировании. Логико-вероятностные методы расчета надежности. Сущность и основы логико-вероятностных методов расчета надежности сложных систем. Структурные преобразования при расчете надежности: преобразование структуры

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.10
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
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).

ПКС-1 Способен участвовать в проектировании технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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

«Электрифицированные и автоматизированные технологические процессы АПК»

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.В.11
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

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)

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

3. Краткое содержание дисциплины

Технологические процессы (ТП) в растениеводстве. ТП в сооружениях защищенного грунта. ТП в послеуборочной обработки 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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде

2. Учебного плана 2022 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
«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.ДЭ.01.01
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

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

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

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств,

утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде

2. Учебного плана 2022 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.ДЭ.01.02
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	144

1. Цель освоения дисциплины

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

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

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде
2. Учебного плана 2022 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):

К.т.н., доцент Безик В.А.

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.ДЭ.02.01
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).

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики.

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде
2. Учебного плана 2022 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):
К.т.н., доцент Безик В.А.

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.ДЭ.02.02
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).

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики.

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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.ДЭ.03.01
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	180

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).

ПКС-2.2 Способен участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики.

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде
2. Учебного плана 2022 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.ДЭ.03.02
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	180

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).

ПКС-2.2 Способен участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики.

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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 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.ДЭ.04.01
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

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).

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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 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.ДЭ.04.02
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов	144

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).

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.ДЭ.05.01
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

Овладение знаниями, умениями и навыками по правильной эксплуатации тракторов и автомобилей, по рациональному выбору энергетического транспортного Изучение типовых схем электрооборудования автомобилей и тракторов и их отдельных элементов, особенностей эксплуатации и проектирования.

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

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

3. Краткое содержание дисциплины

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

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде
2. Учебного плана 2022 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.ДЭ.05.02
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

Овладение знаниями, умениями и навыками по правильной эксплуатации тракторов и автомобилей, по рациональному выбору энергетического транспортного Изучение типовых схем электрооборудования автомобилей и тракторов и их отдельных элементов, особенностей эксплуатации и проектирования.

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

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде
2. Учебного плана 2022 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
«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.ДЭ.06.01
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
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).

ПКС-1 Способен участвовать в проектировании технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.ДЭ.06.02
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
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).

ПКС-1 Способен участвовать в проектировании технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде
2. Учебного плана 2022 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

«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.ДЭ.07.01
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).

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики

ПКС-9 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей

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 шинпроводов 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. Техничко-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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде
2. Учебного плана 2022 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
«Информационные технологии в электроэнергетике»

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.ДЭ.07.02
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов	108

1. Цель освоения дисциплины

формирование теоретических знаний в области информационных технологий; формирование практических навыков по обработке информации на компьютере; овладение основными понятиями специализированного программного обеспечения и применения информационных технологий в профессиональной деятельности.

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

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики

ПКС-9 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей

3. Краткое содержание дисциплины

Программное обеспечение и перспективы его развития. Общие понятия, виды и классификация. Прикладное программное обеспечение, используемое в энергетике. Работа с программой Электрик СУ расчет заземление. Работа с программой Электрик СУ расчет молниезащиты.

Стандарты в области программного обеспечения. Работа с программой Электрик СУ Расчет потерь напряжения. Стандарты на ППО Жизненный цикл программных средств. Работа с программой Электрик СУ Расчет токов короткого замыкания. Стандарты документирования программных средств. Виды программ и программных документов. Работа с программой баз данных MS Access. Показатели качества и надежности программных средств.

Работа с программой инженерных расчетов MathLAB. Прикладное программное обеспечение систем проектирования (Компас, AutoCAD, VISIO и др.). Программа VISIO в энергетике. Программа sPLAN

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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
«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.ДЭ.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).

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики

3. Краткое содержание дисциплины

Компьютерные интерфейсы

Индустриально-приборные интерфейсы

Интерфейсы карт памяти

Оптические и беспроводные интерфейсы

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде
2. Учебного плана 2022 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
«Беспроводные технологии 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.ДЭ.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).

ПКС-2 Способен обеспечивать производственно-технологическое сопровождение средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики

3. Краткое содержание дисциплины

Компьютерные интерфейсы

Индустриально-приборные интерфейсы

Интерфейсы карт памяти

Оптические и беспроводные интерфейсы

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 года набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств профиль Автоматизация технологических процессов и производств.
3. Рабочей программы дисциплины «Беспроводные технологии передачи данных»

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

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.ДЭ.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).

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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.

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.ДЭ.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)

УК-7 Способен 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. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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):

Ст. преподаватель Васькин А.Н.

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

1. Цель освоения дисциплины

Изучение принципов построения и настройки автоматизированных систем управления техническими объектами на базе типовых аппаратных и программных средств, включающих комплексы технических и программных средств, получения, обработки и визуализации информации о состоянии объекта автоматизации.

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

ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и терминология. Преобразователи Преобразователи. Какие бывают и принцип действия. Измерение температуры. Знакомство с устройством контроллера компании ОВЕН. Датчики. Исследование статических и динамических характеристик релейно-импульсного и аналогового ПИД-регулятора и их элементов Знакомство с силовыми элементами систем управления.. Разновидности датчиков, их характеристики

Суммирующие, множительные и делительные устройства. Подключение вторичных приборов к объектам управления. Суммирующие, множительные и делительные устройства, их разновидности. Исследование работы устройства по счету количества продукции. Усилительные устройства. Применение GSM-модемов для дистанционного опроса приборов учета энергии. Усилительные устройства. Классификация по роду усилительных сигналов. Статическая и динамическая настройка программируемого микропроцессорного регулирующего прибора (микропроцессорного контроллера) Корректирующие элементы. Реле и релейные устройства. Реле и принцип работы. Получение навыков разработки АСУ ТП в интегрированной среде разработки TRACE MODE 6. Исследование статических и динамических характеристик пневматического регулятора и его элементов.

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде
2. Учебного плана 2022 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 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	ФТД.02
Количество зачетных единиц	1
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов	36

1. Цель освоения дисциплины

формирование у бакалавров навыков, направленных на изучение вопросов безопасности труда при эксплуатации электроустановок до и выше 1 кВ, предупреждения электротравматизма на промышленных предприятиях, а также специальных вопросов, знание которых необходимо при эксплуатации электроустановок в системах электроснабжения, а также изучение влияния электрического поля на организм человека, способов и средств защиты от него.

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

ОПК 10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

3. Краткое содержание дисциплины

Действие электрического тока на человека

Явления при стекании электрического тока в землю.

Анализ электробезопасности различных электрических сетей.

Технические способы защиты от поражения электрическим током.

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
2. Учебного плана 2022 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»