Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
_____ В.В.Морозов
«12» 08 2019 г.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН
период обучения: 2019-2024 учебные года

Направление подготовки: ***35.03.06 Агроинженерия***

Уровень основной профессиональной образовательной программы: ***бакалавриат***

Направленность (профиль): «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»

Форма обучения: ***заочная***

Нормативный срок освоения ООП: ***5 лет***

Факультет: ***инженерный***

Год начала подготовки: ***2019***

Декан инженерного факультета _____Е.В. Шешунова

Председатель УМК инженерного факультета _____Г.Е. Ананьин

Заведующий выпускающей кафедрой _____П.С. Орлов

Ярославль 2019 г.

ЯГСХА "ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛ
Владелец: "ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБР
Гусар Светлана Александровна
Сертификат: 1ac30508ba2f8da40ef7f6c200570dd5840d0f07

Дисциплина: *Философия*

В результате изучения учебной дисциплины «Философия» обучающиеся должны:

- знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;

- уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, факторов и явлений;

- владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет

Лекции - 6 ч.

Практические занятия – 8 ч.

Самостоятельная работа – 89,1 ч.

Дисциплина: *История*

В результате изучения учебной дисциплины «История» обучающиеся должны:

- знать: движущие силы и закономерности исторического процесса, основные события и явления мировой и отечественной истории, место и роль своей страны в истории человечества и современном мире;

- уметь: анализировать и оценивать исторические события и процессы;

- владеть: способностью занимать активную гражданскую позицию, анализировать социально значимые процессы и проблемы.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен

Лекции – 8 ч.

Практические занятия - 10 ч.

Самостоятельная работа – 79,8 ч.

Дисциплина: *Иностранный язык*

В результате изучения учебной дисциплины «Иностранный язык» обучающиеся должны:

- знать: не менее 4000 лексических единиц, из них не менее 2700 активно, грамматический материал в объеме необходимом для успешного ведения письменной и устной коммуникации, основы ведения письменной и устной коммуникации на иностранном языке;

- уметь: читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности, использовать языковой материал в письменном виде речевой деятельности, подготовить публичное выступление, сделать сообщение, доклад, обмен мнениями;

- владеть: основами публичной речи (делать сообщения, доклады); навыками разговорной, бытовой и профессиональной речи, умениями, связанными с редактированием разного рода сообщений.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 252 / 7.

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет, экзамен.
Практические занятия - 26 ч.
Самостоятельная работа – 208,8 ч.

Дисциплина: *Экономическая теория*

В результате изучения учебной дисциплины «Экономическая теория» обучающиеся должны:

- знать: основные принципы экономической теории и базовые понятия микро- и макроэкономики; теоретические основы функционирования рыночной экономики; экономические основы производства и ресурсы предприятия; особенности современного рынка труда; понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; основы финансовой деятельности;

- уметь: применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории; работать с научной литературой и другими информационными источниками; проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; определять финансовые результаты деятельности предприятия;

- владеть: способностью самостоятельно осуществлять поиск работы на рынке труда, способностью использовать основные положения и методы экономической теории при решении социальных и профессиональных задач; способностью анализировать социально

значимые проблемы и процессы; методами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов сельскохозяйственного предприятия и формированию финансового результата.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3.

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен.
Лекции - 6 ч.
Практические занятия - 8 ч.
Самостоятельная работа – 84,1 ч.

Дисциплина: *Культура речи и делового общения*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Культура речи и делового общения» обучающиеся должны:

- знать: функции языка как средства формирования и трансляции мысли, основные этапы развития русского языка, способы ориентации в профессиональных источниках информации, приемы речевого воздействия, требования различных жанров письменного воздействия и особенностей использования в них языковых средств;

- уметь: систематизировать информацию в соответствии с поставленной целью, четко формулировать необходимую цель, вариативно мыслить в обыденной и профессиональной деятельности, выбирать в зависимости от требуемых целей законы, формы, правила, приемы познавательной деятельности мышления, которые составляют содержание культуры мышления;

- владеть: технологией использования гуманитарных знаний, технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных знаний, навыками профессионально-личностной коммуникации, самостоятельного освоения и систематизации материала, навыками коррекции и предупреждения нарушений норм речи.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72 / 2.

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет.
Лекции - 4 ч.
Практические занятия – 4 ч.
Самостоятельная работа – 59,4 ч.

Дисциплина: *Психология*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Психология» обучающиеся должны:

- знать: психологию общения и межличностного взаимодействия, основные правила и способы организации групповой деятельности, психологические особенности речевой деятельности в контексте современности, особенности структурных компонентов психической реальности, закономерности функционирования и развития психики, теорию психологии управления, психологические особенности различных субъектов профессиональной деятельности, проблему личностных качеств и особенностей развития личности;

- уметь: применять социально-психологические знания на практике, организовать себя в работе с коллективом, управлять работой группы в контексте решения общих задач, осуществлять взаимодействие и организовывать совместную деятельность со всеми участниками профессиональной системы, оценить свои личностные качества и возможности, проводить психологический анализ речевой деятельности, в том числе собственной, использовать систематизированные знания о психической реальности для решения социальных и профессиональных задач, проводить психологический анализ различных явлений действительности, принимать на себя ответственность за принятые решения;

- владеть: коммуникативной компетентностью, правилами и способами организации групповой деятельности, правилами, приемами и способами анализа, синтеза, классификации, исследования отдельных компонентов психической реальности, навыками решения проблемных ситуаций, способами и приемами социального взаимодействия и сотрудничества с различными субъектами системы в целях улучшения качества деятельности.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3.

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет.
Лекции - 4 ч.
Практические занятия - 6 ч.
Самостоятельная работа – 93,4 ч.

Дисциплина: *Правоведение*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Правоведение» обучающиеся должны:

- знать: основные нормативно-правовые документы (Конституцию РФ, Гражданский, Земельный, Уголовный Кодексы РФ), сущность и содержание элементов экологического права, правовую терминологию, практические свойства правовых знаний;
- уметь: применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности, ориентироваться в системе экологического законодательства и нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу экологической деятельности;
- владеть: навыками целостного подхода к анализу работы исполнителей и проблем экологии; применения на практике полученных знаний.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72 / 2

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции - 4 ч.
Практические занятия - 6 ч.
Самостоятельная работа – 57,4 ч.

Дисциплина: *Безопасность жизнедеятельности*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» обучающиеся должны:

- знать: правила техники безопасности и нормы охраны природы, нормативные правовые документы, основные методы организации защиты населения от последствий аварий и стихийных бедствий, современные измерительные приборы и методики планирования и определения эмпирических исследований;
- уметь: обобщать и анализировать информацию, обеспечивать выполнение правил техники безопасности и норм охраны природы, принимать организационно-управленческие решения;
- владеть: основными методами организации защиты производственного персонала от последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, способностью организовывать работу исполнителей,

находить и принимать решения в области организации и нормирования труда.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции - 6 ч.
Лабораторные занятия - 8 ч.
Самостоятельная работа – 84,1 ч.

Дисциплина: *Математика*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Математика» обучающиеся должны:

- знать: основные понятия и методы математического анализа, теорию вероятностей и математической статистики, дискретной математики;
- уметь: использовать математико-статистические методы для решения прикладных задач и обработки экспериментальных данных;
- владеть: математическими методами, используемыми в практической профессиональной деятельности и научно-исследовательской работе.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 432 / 12.

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет, экзамен.
Лекции - 8 ч.
Практические занятия – 20 ч.
Самостоятельная работа – 389,8 ч.

Дисциплина: *Физика*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Физика» обучающиеся должны:

- знать: основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях, методики физического эксперимента;
- уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- владеть: навыками использования основных общефизических законов

и принципов в важнейших практических приложениях, математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования,

экспериментальных исследований физических процессов, протекающих в окружающей природе.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 324 / 9.

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет, экзамен
Лекции - 20 ч.
Лабораторные занятия - 20 ч.
Самостоятельная работа – 268 ч.

Дисциплина: *Химия*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Химия» обучающиеся должны:

- знать: основные понятия и законы стехиометрии; основы учения о скорости химической реакции, химическом равновесии, энергетике химических реакций; причины образования и состав растворов; характеристики сильных и слабых электролитов; строение атома; периодический закон Д.И. Менделеева; теорию химической связи; способы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций, их классификацию и характеристики; законы электрохимии; процессы коррозии металлов и методы борьбы с ними; основные химические соединения элементов и их химические превращения;
- уметь: находить в учебной и научной литературе нужную химическую информацию; применять общие законы химии; предсказывать возможность и направление протекания реакции; производить вычисление с использованием основных понятий и законов стехиометрии, понятий водородной и гидроксильный показатель, ионное произведение воды; составлять уравнение реакций гидролиза, окисления-восстановления, электролиза;
- владеть: современной химической терминологией; основными навыками обращения с лабораторной посудой и оборудованием.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции - 4 ч.
Лабораторные занятия – 8 ч.
Самостоятельная работа – 86,4 ч.

Дисциплина: *Инженерная экология*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Инженерная экология» обучающиеся должны:

- знать: экологические последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и меры ликвидации последствий; классификацию твердых отходов;
- уметь: выбирать необходимый метод защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; методы и способы удаление и утилизации твердых отходов;
- владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72 / 2

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции - 4 ч.
Практические занятия - 6 ч.
Самостоятельная работа – 57,4 ч.

Дисциплина: *Начертательная геометрия*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия» обучающиеся должны:

- знать: законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях;
- уметь: выполнять с построением теней ортогональные чертежи, аксонометрические и перспективные проекции;
- владеть: методами и приемами проектирования.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции - 6 ч.
Лабораторные занятия - 8 ч.
Самостоятельная работа – 84,1 ч.

Дисциплина: *Инженерная графика*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Инженерная графика» обучающиеся должны:

- знать: законы, методы и приёмы проекционного черчения, начертательной геометрии; правила разработки, выполнения и чтения чертежей; требования стандартов ЕСКД и СПДС к оформлению и составлению чертежей; пакеты прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; особенности технических чертежей, условные графические обозначения; категории изображений на чертеже; средства инженерной графики; методы и приёмы выполнения чертежей, эскизирование;
- уметь:

выполнять геометрические построения; выполнять чертежи конструкций и изделий; выполнять сборочные чертежи; выполнять чертежи; оформлять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с нормативной базой; создавать, редактировать и оформлять чертежи использованием компьютерных технологий;

- владеть: методами и приемами проектирования.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции - 4 ч.
Лабораторные занятия - 8 ч.
Самостоятельная работа – 86,4 ч.

Дисциплина: *Гидравлика*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Гидравлика» обучающиеся должны:

- знать: основные законы гидравлики; элементы теории подобия гидромеханических явлений; основы теории гидравлических машин, их конструкции, принципы работы и методы рациональной эксплуатации; возможности передачи энергии с помощью жидкости; основные принципы построения, элементы конструкции и методы эксплуатации систем гидропривода, сельскохозяйственного водоснабжения, гидромелиоративных
и других систем;
- уметь: составлять и решать задачи по гидравлике, применять теоретические знания при анализе и расчете гидроприводов и систем водоснабжения, проводить практическую интерпретацию результатов теоретических исследований;
- владеть: комплексными методами решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики, навыками экспериментальных исследований процессов в гидравлических устройствах.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3.

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен.
Лекции - 8 ч.
Лабораторные занятия - 8 ч.
Самостоятельная работа – 81,8 ч.

Дисциплина: *Теплотехника*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Теплотехника» обучающиеся должны:

- знать: основные законы естественнонаучных дисциплин связанных с теплотехникой, применение методов математического анализа и моделирования при теплотехнических расчетах; знать основные законы термодинамики и теплопередачи, основное теплотехническое оборудование применяемое в сельском хозяйстве;
- уметь: применять законы естественнонаучных дисциплин для решения конкретных теплотехнических задач; выполнять основные теплотехнические расчеты;

- владеть: методами математического анализа и моделирования применительно к теплотехническим процессам; методиками теплотехнических расчетов.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции - 6 ч.
Лабораторные занятия - 6 ч.
Самостоятельная работа – 86,1 ч.

Дисциплина: *Материаловедение и технология конструкционных материалов*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Материаловедение и технология конструкционных материалов» обучающиеся должны:

- знать: современные материалы, применяемые в машиностроении, виды обработки металлов и сплавов;
- уметь: подбирать материалы по их назначению, подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления деталей, методикой выбора конструкционных материалов для изготовления деталей машин, методикой оценки выбора термической и механической обработки металлов и сплавов;
- владеть: методикой выбора материалов для изготовления деталей машин, методикой оценки выбора термической и механической обработки металлов и сплавов.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 180 / 5

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет, экзамен
Лекции – 8 ч.
Лабораторные занятия - 12 ч.
Самостоятельная работа – 145,8 ч.

Дисциплина: *Метрология, стандартизация и сертификация*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающиеся должны:

- знать: способы выполнения измерений и оценки результатов измерений параметров продукции и технологических процессов; способы организации контроля качества технологических процессов;

- уметь: определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и контроля, проводить и оценивать результаты измерений; осуществлять экспертизу соответствия объектов контроля требованиям нормативно-технологической документации, определять характер и причины нарушений, разрабатывать мероприятия по предотвращению нарушений технологических процессов;

- владеть: методами измерений параметров продукции и технологических процессов, правилами разработки поверочных схем; методами организации контроля качества технологических процессов.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72 / 2

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции - 4 ч.
Лабораторные занятия - 4 ч.
Самостоятельная работа – 59,4 ч.

Дисциплина: *Автоматика*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Автоматика» обучающиеся должны:

- знать: основные технические средства автоматики и телемеханики, используемые в сельскохозяйственном производстве и параметры, характеризующие их;

- уметь: составлять функциональные и структурные схемы автоматизации сельскохозяйственных объектов управления; разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления;

- владеть: навыками выбора и расчета технических средств автоматики, используемых в системах управления.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 144 / 4

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции - 8 ч.
Лабораторные занятия – 10 ч.
Самостоятельная работа – 115,5 ч.

Дисциплина: *Информатика и цифровые технологии*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Информатика и цифровые технологии» обучающиеся должны:

- знать: место информатики как науки в современном мире и в системе наук; особенности и преимущества двоичной системы счисления; различные подходы к определению понятия информации; способы измерения информации, единицы количества информации; функциональное назначение основных устройств ЭВМ; устройство ЭВМ, тенденции развития архитектуры ЭВМ; типы данных и формы их представления для обработки на компьютере; основные положения закона «Об информации, информатизации и защите информации», классификацию информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации, гипертекстовые способы хранения и представления информации, языки разметки документов;
- уметь: использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; самостоятельно выполнять на компьютере задания, используя основные функции системного и прикладного программного обеспечения, работать в прикладных программах: текстовых и табличных редакторах, редакторе презентаций, пользоваться сведениями из технической документации и файлов-справок;
- владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; методами использования информационных технологий в профессиональной деятельности

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 180 / 5

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет, экзамен
Лекции - 8 ч.
Лабораторные занятия - 14 ч.
Самостоятельная работа – 143,8 ч.

Дисциплина: *Основы производства продукции растениеводства*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Основы производства продукции растениеводства» обучающиеся должны:

- знать: основные понятия; основные факторы роста и развития, формирования урожая и его качества, их параметры, биологические и морфологические особенности, районы возделывания и сорта сельскохозяйственных культур, приемы технологии подготовки почвы, посева, ухода за посевами, уборки и послеуборочной доработки культур,

условия их применения в зависимости от сельскохозяйственной культуры и агроландшатфных условий;

- уметь: обосновать выбор современных технологий возделывания, распознавать сельскохозяйственные культуры по морфологическим и биологическим признакам, оценить качество посевного материала и готовой продукции, применять специальную растениеводческую терминологию;

- владеть: методикой определения качества посевного материала, биологической урожайности, навыками разработки технологических схем возделывания распространенных в регионе сельскохозяйственных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности, определения основных показателей качества продукции.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72 / 2

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции – 4 ч.
Практические занятия - 6 ч.
Самостоятельная работа – 52,4 ч.

Дисциплина: *Основы производства продукции животноводства*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Основы производства продукции животноводства» обучающиеся должны:

- знать: состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в животноводстве в нашей стране и за рубежом; механизацию основных производственных процессов на животноводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах; комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока, продуктов овцеводства, птицеводства и свиноводства;

- уметь: определять технологию, способы обработки грубых, сочных и концентрированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям; определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах; устанавливать основные показатели микроклимата в кормоцехе, коровнике, хранилищах, кормозаводах; регулировать доильные аппараты и установки, машины и аппараты для учета, первичной обработки и частичной переработки молока;

- владеть: техникой использования на животноводческих фермах измельчителей, дозаторов, смесителей, запарников грубых, сочных и

концентрированных кормов; техникой контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока и др.; техникой обеспечения оптимального микроклимата.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72 / 2

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции - 4 ч.
Практические занятия - 6 ч.
Самостоятельная работа – 57,4 ч.

Дисциплина: *Физическая культура и спорт*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» обучающиеся должны:

- знать: содержание производственной физической культуры и спорта, особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта
в рабочее и свободное время специалистов, влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве; профессиональные факторы, оказывающие негативное воздействие на состояние здоровья специалиста избранного профиля;
- уметь: использовать методы и средства физической культуры и спорта
в рабочее и свободное время специалистов, использовать средства профилактики травматизма на производстве;
- владеть: оценкой уровня физической подготовленности, необходимой для освоения профессиональных умений и навыков, методикой проведения производственной гимнастики.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72 / 2

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Практические занятия - 4 ч.
Самостоятельная работа – 63,4 ч.

Дисциплина: *Прикладная механика*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Прикладная механика» обучающиеся должны:

- знать: основные методы теоретической механики;

-уметь: строить аналитические модели элементарных механических систем;

- владеть: методами нахождения законов движения систем с нелинейными взаимодействиями; иметь опыт решения простейших задач теоретической механики.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 216 / 6

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет, экзамен
Лекции – 12 ч.
Лабораторные занятия – 16 ч.
Самостоятельная работа – 173,8 ч.

Дисциплина: *Механизация технологических процессов в АПК*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Механизация технологических процессов в АПК» обучающиеся должны:

- знать: -зооинженерные требования к средствам механизации; систему машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве с учетом особенностей рыночной экономики; особенности механизации производственных процессов в фермерских хозяйствах; пути экономии материальных и энергетических ресурсов;

- уметь: внедрять современные прогрессивные способы и приемы механизации производственных процессов в животноводстве; решать задачи, связанные с расчетом и выбором машин и оборудования для производства продукции животноводства, рационально использовать материальные и энергосберегающие технические средства; составлять почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты; технологические схемы движения агрегатов при выполнении различных полевых работ;

- владеть: правилами проектирования и комплектования производственные технологических линий животноводческих ферм, комплексов и цехов по переработке молока, системами машин и оборудования. Руководить монтажными и пусконаладочными работами.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация) –экзамен
Лекции –6 ч.
Практические занятия – 6 ч.
Самостоятельная работа – 122,1 ч.

Дисциплина: *Охрана труда*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Охрана труда» обучающиеся должны:

- знать: нормы охраны труда и природы, нормативные правовые документы, основные методы организации защиты населения от последствий аварий и стихийных бедствий, современные измерительные приборы и методики планирования и определения эмпирических исследований;
- уметь: обобщать и анализировать информацию, обеспечивать выполнение норм охраны труда и природы, организовывать защиту производственного персонала от аварий, принимать организационно-управленческие решения;
- владеть: основными методами организации защиты производственного персонала от последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72 / 2

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции – 4 ч.
Практические занятия - 4 ч.
Самостоятельная работа – 59,4 ч.

Дисциплина: *Компьютерное проектирование*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Компьютерное проектирование» обучающиеся должны:

- знать: графическую документацию, базы данных в программе «Компас-график», систему проектирования зданий и сооружений;
- уметь: разрабатывать и использовать графическую строительную документацию;
- владеть: методиками исполнения строительных чертежей в программе «Компас-график».

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72/ 2

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет

Лекции – 2 ч.
Лабораторные занятия - 6 ч.
Самостоятельная работа – 59,7 ч.

Дисциплина: *Введение в профессиональную деятельность*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Введение в профессиональную деятельность» обучающиеся должны:

- знать: методы и основные этапы создания и совершенствования электротехнологий в АПК; закономерности исторического процесса; состояние агропромышленного комплекса на современном этапе и перспективы его развития;

- уметь: анализировать ситуацию и энергетические проблемы в отраслях АПК; применять исторический опыт для решения проблем и задач; объективно, с позиции истории оценивать вопросы энергетики АПК и народного хозяйства в целом;

- владеть: навыками самостоятельно формулировать и обосновывать собственную точку зрения на историческое развитие энергетики; самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой; оценивать качество исследования в данной предметной области, соотнести новую информацию с уже имеющейся.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72/ 2

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции – 4ч.
Практические занятия - 4 ч.
Самостоятельная работа – 59,4 ч.

Дисциплина: *Электрические измерения*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Электрические измерения» обучающиеся должны:

-знать: теоретические основы технических измерений; возникновение ошибок и способы обработки результатов для повышения их достоверности; принцип построения измерительных систем;

-уметь: выбирать средство измерения; пользоваться нормативными, справочными и другими информационными источниками при выборе средств и выборе способа измерения;

-владеть: методикой оценки характеристик средств измерений; расчетов погрешностей измерений.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 144/ 4

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции – 6 ч.
Лабораторные занятия - 6 ч.
Самостоятельная работа – 122,1 ч.

Дисциплина: *Теоретические основы электротехники*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Теоретические основы электротехники» обучающиеся должны:

- знать: основные законы электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей; методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах; основные законы электротехники, методы расчета разветвленных электрических и магнитных цепей; современные электроизмерительные приборы и методики планирования и проведения эмпирических исследований; инструментарий для решения задач проектного и исследовательского характера в сфере профессиональной деятельности по электроэнергетике;

-уметь: составлять и решать уравнения электромагнитных полей; моделировать электромагнитные процессы, протекающие в магнитных и электрических цепях; применять теоретические знания при анализе и расчете систем электроснабжения; проводить практическую интерпретацию результатов теоретических исследований; объяснять физические принципы, лежащие в основе функционирования современного электрооборудования и электротехнологий в АПК;

-владеть: навыками решения задач по расчету электромагнитных полей; навыками математического моделирования электрических и магнитных цепей; комплексными методами решения инженерных задач с использованием основных законов электротехники; навыками экспериментальных исследований процессов в электрических и магнитных цепях; прогрессивными методами расчета режимов, процессов, состояний объектов электроэнергетики и электротехники в АПК.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 252/ 7

Форма контроля (промежуточная аттестация) – курсовая работа, зачет с оценкой, экзамен
Лекции – 16 ч.
Лабораторные занятия - 18 ч.
Самостоятельная работа – 201,6 ч.

Дисциплина: *Электронная техника*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Электронная техника» обучающиеся должны:

- знать: характеристики средств измерений; виды и методы измерений; измерительные преобразователи и электромеханические приборы; электронные аналоговые и цифровые приборы; мосты и компенсаторы; приборы и преобразователи для измерения неэлектрических величин;

-уметь: проводить эксперименты в электротехнических установках; использовать средства информационно-измерительной техники; использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; оценивать погрешности измерений измерять электрические и неэлектрические величины;

-владеть: методикой оценки характеристик средств измерений; расчетов погрешностей измерений.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 180 / 5

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции – 6 ч.
Практические занятия – 6 ч.
Самостоятельная работа – 157,8 ч.

Дисциплина: *Электрические машины*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Электрические машины» обучающиеся должны:

- знать: основы теории электромеханического преобразования энергии; устройства и физические основы работы электрических машин; виды электрических машин, их схемы замещения и основные характеристики; эксплуатационные требования к различным видам машин;

-уметь: применять фундаментальные знания при эксплуатации электрических машин; эксплуатировать электрические машины; применять методы испытаний электрических машин; пользоваться технической и справочной литературой для выбора современных электрических машин и их эксплуатации;

-владеть: методами анализа режимов работы электрических машин; навыками проведения стандартных испытаний электрических машин; методами расчета параметров электрических машин с применением современных информационных технологий.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 216 / 6

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции – 6 ч.
Лабораторные занятия - 8 ч.
Самостоятельная работа – 191,8 ч.

Дисциплина: *Светотехника*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Светотехника» обучающиеся должны:

- знать: устройство и принцип действия основных современных светотехнических, электронагревательных приборов и технологического оборудования сельскохозяйственного назначения; способы и технические средства измерения светотехнических величин в разных зонах оптической области спектра электромагнитных излучений, а также обработку результатов измерений; методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования электрических осветительных и облучательных установок; методы проектирования электрических осветительных и облучательных установок с учетом естественного излучения;

-уметь: выбирать монтажное электро- и светотехническое оборудование, также коммутационную защитную аппаратуру; анализировать работу электротехнических светоизлучательных устройств сельскохозяйственного назначения; выполнять сравнительную технико-экономическую оценку проектных решений; выбирать световые и облучательные приборы, рассчитать их размещение, выбирать тип ламп и определять их потребную мощность, производить расчет режима работы светотехнических установок;

-владеть: методиками выбора сечений проводов внутренней проводки и воздушных линий электропередачи; методами обработки результатов оптических и фотометрических измерений; методами анализа работы электротехнических светоизлучательных устройств сельскохозяйственного назначения; методами проектирования осветительных и облучательных установок в сельскохозяйственных объектах; методиками проектирования свето- и электротехнического оборудования.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 144 / 4

Форма контроля (промежуточная аттестация) – курсовой проект, экзамен
Лекции – 8 ч.
Лабораторные занятия - 8 ч.
Самостоятельная работа – 115,8 ч.

Дисциплина: *Электротехнологии*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Электротехнологии» обучающиеся должны:

- знать: методы расчета составляющих элементов и проектирования электротехнологических приборов, устройств и установок в целом; устройство, принцип действия современного электротехнологического оборудования сельскохозяйственного назначения, основы управления и автоматизации, правила эксплуатации и безопасного обслуживания;

-уметь: формулировать и участвовать в решении инженерных задач в области разработки и применения электротехнологических средств в сельском хозяйстве; на качественно высоком уровне эксплуатировать современное электрооборудование и электротехнологии в АПК;

-владеть: методиками проектирования электротехнологий; навыками наладки и испытания электротехнологического и осветительного оборудования и организации технологического процесса.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 180 / 5

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции – 4 ч.
Практические занятия – 6 ч.
Самостоятельная работа – 160,1 ч.

Дисциплина: *Электротехнические материалы*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Электротехнические материалы» обучающиеся должны:

- знать: роль и место новых электротехнических материалов в развитии науки, техники и технологий; классификацию электротехнических материалов по составу, свойствам и техническому назначению; физическую сущность процессов, протекающих в проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалах при их применении в различных приборах и устройствах твердотельной электроники; основные эксплуатационные характеристики электротехнических материалов для их использования в современной электронной аппаратуре;

-уметь: использовать физические процессы, протекающие в электротехнических материалах, при использовании их в различных электронных устройствах; использовать справочный аппарат для применения требуемых материалов в конкретных устройствах;

использовать методы оценки основных свойств электротехнических материалов;

-владеть: метрологическими принципами, навыками инструментальных измерений, методами исследования основных характеристик электротехнических материалов.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции – 4 ч.
Лабораторные занятия - 6 ч.
Самостоятельная работа – 88,4 ч.

Дисциплина: *Электропривод*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Электропривод» обучающиеся должны:

- знать: основные теории и методы расчета иррационального электропривода; принципы автоматического управления электроприводом машин, агрегатов и поточных линий в производстве;

-уметь: проектировать системы автоматического управления электроприводами механизмов; анализировать проектируемые и существующие электрические приводы рабочих машин, агрегатов и поточных линий с точкой зрения минимума приведенных затрат, эксплуатационных расходов;

-владеть: навыками расчета и выбора рациональных электроприводов для производственных механизмов.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 216 / 6

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции – 10 ч.
Лабораторные занятия - 14 ч.
Самостоятельная работа – 181,5 ч.

Дисциплина: *Электроснабжение*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Электроснабжение» обучающиеся должны:

- знать: основные требования ГОСТ, ПУЭ, нормативных руководящих документов по проектированию систем производства и распределения

электрической энергии, обеспечения надежного и экономичного электроснабжения сельских электропотребителей; современные методы расчета электрических сетей и электрооборудования с учетом экономического обоснования; методы и средства обеспечения надежности электроснабжения и качества электрической энергии, ее рационального использования и снижения электрических потерь на ее передачу;

-уметь: оценивать техническое состояние и определять перспективы развития систем электроснабжения сельских электропотребителей; выполнять расчеты электрических нагрузок, токов короткого замыкания и замыкания на землю; выбирать электрическую аппаратуру, релейную защиту, средства обеспечения нормативного уровня надежности электроснабжения и качества электрической энергии;

-владеть: навыками сбора информации и расчета электрических нагрузок сети; выбора проводов в линиях электропередач напряжением 0,4 – 110 кВ; выбора средств повышения надежности электроснабжения; расчета токов короткого замыкания и релейной защиты и выбора электрических аппаратов; монтаже и эксплуатации электрических сетей.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 180 / 5

Форма контроля (промежуточная аттестация) – курсовой проект, экзамен

Лекции – 8 ч.

Лабораторные занятия - 12 ч.

Самостоятельная работа – 147,8 ч.

Дисциплина: *Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики» обучающиеся должны:

- знать: типовые технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования электрического и электромеханического оборудования; перечень исходных данных для подбора оборудования для ремонта электрического и электромеханического оборудования;

-уметь: использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования электрического и электромеханического оборудования; грамотно осуществлять подбор оборудования и проводить анализ данных для результативности выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

-владеть: навыками использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и диагностирования электрического и электромеханического оборудования; основами организации результативности выполнения наладки и проверки электрического и электромеханического оборудования.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – курсовая работа, экзамен

Лекции – 8 ч.

Лабораторные занятия - 10 ч.

Самостоятельная работа – 78,8 ч.

Дисциплина: *Монтаж электрооборудования и средств автоматики*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Монтаж электрооборудования и средств автоматики» обучающиеся должны:

- знать: особенности структурных компонентов психической реальности; закономерности функционирования и развития психики; индивидуальные особенности профессии инженера; все виды графической технической документации и требования к их выполнению; современные методики оценки результатов измерений; прогрессивные современные методы монтажа, наладки и электрооборудования и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

-уметь: использовать систематизированные знания о психической реальности для решения социальных и профессиональных задач; применять технические знания в производственной деятельности; разрабатывать и оформлять все виды графической; технической документации в соответствии

с требованиями ГОСТ; проводить измерения характеристик электрооборудования; выбирать и применять современные методы монтажа, наладки электрооборудования и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

-владеть: правилами, приемами и способами анализа, синтеза, классификации, исследования отдельных компонентов психической реальности; навыками применения полученных знаний в инженерной

практике; навыками выполнения графической технической документации; практическими навыками измерений характеристик электрооборудования и оценки результатов измерений; навыками самостоятельного использования современных методов монтажа, наладки электрооборудования и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет с оценкой
Лекции – 6 ч.
Лабораторные занятия - 8 ч.
Самостоятельная работа – 89,1 ч.

Дисциплина: *Основы микропроцессорной техники*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Основы микропроцессорной техники» обучающиеся должны:

- знать: принципы построения цифровых устройств управления различных объектов по заданной программе; программную модель и систему команд МК51; основы работы таймеров, портов и интерфейсов ввода вывода для управления различными объектами согласно техническому заданию;

-уметь: читать структурные и принципиальные схемы микропроцессорных устройств; проводить анализ, рассчитывать и конструировать цифровые устройства управления на базе микроконтроллеров, использовать средств автоматизированного программирования и отладки; применять полученные знания, как при эксплуатации микропроцессорной техники, так и при её разработке;

-владеть: методами программирования микропроцессорных устройств; организации ввода-вывода информации с микроконтроллеров в различных режимах.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет с оценкой
Лекции – 4 ч.
Практические занятия – 6 ч.
Самостоятельная работа – 93,4 ч.

Дисциплина: *Экономика и организация производства на предприятии АПК*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Экономика и организация производства на предприятии АПК» обучающиеся должны:

- знать: механизм формирования доходов и расходов и определяющие их факторы; состав и структуру ресурсного потенциала; факторы оптимального и эффективного срока службы основных средств;основные экономические категории и их определения в области экономики технического сервиса; методы определения износа основных средств; формирование производственных мощностей организаций технического сервиса; методы расчета остаточной стоимости основных средств; принципы взаимоотношений между предприятиями АПК и внутри предприятий технического сервиса;

- уметь: обосновывать направления формирования производственно-технического потенциала, оптимизировать ресурсный потенциал предприятия; работать с нормативной и экономической документацией в процессе проведения расчетов норм амортизации, определении нормативных затрат на производство продукции, работ и услуг (классификаторами, справочниками, формами бухгалтерской отчетности и др.);оценивать уровень производительности и доходов работников предприятия; рассчитать затраты на продукцию, работы и услуги; определить цены на них; определить срок службы, норму амортизации и износ по основным средствам; оценить варианты материально-технического обеспечения организаций АПК; распределять общепроизводственные и общехозяйственные расходы; определять затраты на проведение ремонтных работ и услуг; распределять общепроизводственные и общехозяйственные расходы; определять нормы амортизации и оптимальные сроки службы машин;

- владеть: методами определения амортизации основных средств, способами определения оптимального срока службы основных средств; навыками рационального поиска и использования научно-технической и экономической информации; навыками самостоятельной работы с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, Интернет-ресурсами, источниками статистической отчетности; методическими подходами к оценке уровня производительности и доходов работников предприятия; методами определения срока службы и износа основных средств; методикой распределения общепроизводственных и общехозяйственных расходов; методическими подходами по определению уровня обеспеченности ресурсами и эффективности их использования; навыками

обоснования перспективных направлений в области техники, технологии, организации, управления производством и предпринимательства.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 144 / 4

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции – 6 ч.
Практические занятия – 8 ч.
Самостоятельная работа – 120,1 ч.

Дисциплина: *Экономическое обоснование инженерно-технических решений*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Экономическое обоснование инженерно-технических решений» обучающиеся должны:

- знать: предмет, задачи и содержание технико-экономического анализа хозяйственной деятельности предприятий; виды анализа, их классификацию характеристику; способы обработки экономической информации в анализе хозяйственной деятельности, способы измерения влияния факторов в детерминированном анализе; методику определения величины резервов в анализе хозяйственной деятельности; анализ использования материальных и трудовых ресурсов предприятия и фонда оплаты труда; анализ производственных результатов деятельности предприятия;

- уметь: формулировать и решать задачи технико-экономического анализа деятельности предприятий; использовать основной методологический инструментарий анализа хозяйственной деятельности для решения конкретных задач; формировать и организовывать информационное обеспечение анализа хозяйственной деятельности предприятия;

- владеть: методами детерминированного факторного анализа; методами стохастического факторного анализа; методикой маржинального анализа; методикой функционально-стоимостного анализа; методами оценки финансового состояния предприятия.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72 / 2

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции – 4 ч.
Практические занятия – 4 ч.
Самостоятельная работа – 59,4 ч.

Дисциплина: *Надежность технических систем*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Надежность технических систем» обучающиеся должны:

- знать: роль надежности в проектировании и эксплуатации систем электроснабжения и их подсистем; показатели, критерии и характеристики электроэнергетических установок и систем; модели надежности электроустановок и систем; современные методы расчета показателей надежности, применяемые в системах электроснабжения; способы и средства повышения надежности и методы определения экономических ущербов от низкой надежности;

- уметь: составлять схемы замещения для расчета и анализа надежности; определять количественные показатели надежности типовых схем распределительных устройств, средств релейной защиты, реальных энергообъектов и систем электроснабжения; составлять структурные схемы, графы возможных состояний для анализа надежности систем электроснабжения; применять современные методы расчета для оценки надежности при проектировании и эксплуатации; определять ущербы от перерывов в электроснабжении и ограничении мощности потребителей; применять методы и средства повышения надежности в системах различной сложности; оптимизировать технические решения по надежности в условиях неопределенности исходной информации; новые методы исследования, расчета параметров и выбора основного электроэнергетического оборудования источников и систем электроснабжения и их основные экономические характеристики; методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

- владеть: способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; способностью к внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники; способностью организовывать работу по повышению профессионального уровня работников в области энергоснабжения.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции – 6 ч.
Практические занятия – 6 ч.
Самостоятельная работа – 86,1 ч.

Дисциплина: *Проектирование систем электрификации*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Проектирование систем электрификации» обучающиеся должны:

- знать: основные требования ГОСТ, ПУЭ, нормативных руководящих документов по проектированию систем электрификации и распределения электрической энергии, обеспечения надежного и экономичного электроснабжения сельских электропотребителей; современные методы проектирования систем электрификации, выбора электрооборудования с учетом экономического обоснования сравнением вариантов технических решений; методы и средства обеспечения надежности электроснабжения и качества электрической энергии, оптимального построения и рационального использования при снижения электрических потерь на ее передачу;

-уметь: оценивать техническое состояние и определять перспективы развития систем электрификации сельских потребителей; выполнять расчеты электрических нагрузок, токов короткого замыкания на землю; выбирать электрическую аппаратуру, релейную защиту, средства обеспечения нормативного уровня надежности электроснабжения и качества электрической энергии;

-владеть: навыками сбора информации и расчета электрических нагрузок сети; выбора проводов в линиях электропередач напряжением 0,4 – 35 кВ; выбора средств повышения надежности электроснабжения; расчета токов короткого замыкания и релейной защиты и выбора электрических аппаратов; монтажа и эксплуатации электрических сетей; проектирования систем электрификации для обеспечения энергией предприятий агропромышленного комплекса.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 144 / 4

Форма контроля (промежуточная аттестация) – курсовая работа, экзамен

Лекции – 8 ч.

Практические занятия – 10 ч.

Самостоятельная работа – 114,8 ч.

Дисциплина: *Релейная защита распределительных сетей*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Релейная защита распределительных сетей» обучающиеся должны:

- знать: методы и средства оценки состояния устройств релейной защиты автоматики; основные методы и средства технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики;

- уметь: производить оценку технического состояния устройств релейной защиты и автоматики, анализировать данные технического обслуживания и ремонта, разрабатывать предложения по предупреждению и устранению причин брака; осуществлять экспертизу соответствия устройств релейной защиты и автоматики требованиям нормативно-технологической документации, определять характер и причины нарушений, разрабатывать мероприятия по предотвращению нарушений технологических процессов;

- владеть: способами анализа качества и работоспособности устройств релейной защиты и автоматики; методами организации работ и проведения технического обслуживания оборудования, релейной защиты участвующих в технологических процессах.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции – 4 ч.
Практические занятия – 8 ч.
Самостоятельная работа – 91,4 ч.

Дисциплина: *Технологии ремонта электроустановок*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Технологии ремонта электроустановок» обучающиеся должны:

- знать: типовые технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования электроустановок;

- уметь: использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования электроустановок;

- владеть: навыками использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и диагностирования электроустановок.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 144 / 4

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции – 8 ч.
Практические занятия – 10 ч.
Самостоятельная работа – 115,8 ч.

Дисциплина: *Энергосбережение в сельском хозяйстве*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Энергосбережение в сельском хозяйстве» обучающиеся должны:

- знать: нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения); основные балансовые соотношения для анализа энергопотребления; основные

критерии энергосбережения (ресурсосбережения); типовые энергосберегающие мероприятия в сельском хозяйстве;

- уметь: производить электро- и теплотехнические расчеты с оценкой потенциала энергосбережения (ресурсосбережения) на объекте деятельности; планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценивать работу по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта;

- владеть: методиками проведения электро- и теплотехнических расчетов с оценкой потенциала энергосбережения.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108 / 3

Форма контроля (промежуточная аттестация) – экзамен
Лекции – 6 ч.
Практические занятия - 6ч.
Самостоятельная работа – 86,1ч.

Дисциплина: *Электрификация технологических процессов в АПК*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Электрификация технологических процессов в АПК» обучающиеся должны:

- знать: закономерности физических процессов, протекающих в электротехнологических установках сельскохозяйственного производства; физические основы преобразования электрической энергии в тепловую; устройство, принцип действия, области применения современного электротехнологического оборудованиях, принципы управления и автоматизации, требования безопасной эксплуатации, методы энергосбережения; физические основы процессов, протекающих в электрооборудовании; способы выбора электрооборудования для использования на предприятиях сельского хозяйства; способы поддержания надежной работы электрооборудования; технологии монтажа и действующую систему планово-предупредительного ремонта электрооборудования;

- уметь: составлять принципиальные и функциональные схемы электротехнических и электронных устройств; производить современные инженерные расчеты, наладку, обслуживание преобразующих устройств и установок; свободно ориентироваться в проблемах использования электрооборудования в сельском хозяйстве; использовать сельскохозяйственное электрооборудование для решения практических задач; наиболее полно учитывать особенности первичных источников энергии и ее потребителей; использовать все особенности того или иного нетрадиционного энергоресурса в целях создания энергосберегающего оборудования и технологий или наиболее эффективных установок; осуществлять комплексный подход при планировании работы систем электро- и теплоснабжения;

- владеть: методиками проведения электро- и теплотехнических расчетов с оценкой потенциала энергосбережения.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 144 / 4

Форма контроля (промежуточная аттестация) –экзамен
Лекции – 6 ч.
Практические занятия – 6 ч.
Самостоятельная работа – 122,1 ч.

Дисциплина: *Основы научных исследований в инженерии*

с результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Основы научных исследований в инженерии» обучающиеся должны:

Взнать: теоретические основы формирования структуры и оформления научной разработки;

В уметь: формулировать цель, объект, задачи научных исследований, гипотезу, план теоретических исследований, план экспериментальных исследований, определять предполагаемую экономическую эффективность научной разработки;

В владеть: знаниями основных способов экспериментальных исследований и обработки экспериментальных данных.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108/ 3
Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции –4 ч.
Практические занятия –4 ч.
Самостоятельная работа – 95,4 ч

Дисциплина: *Планирование эксперимента*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Планирование эксперимента» обучающиеся должны:

- знать: статистические методы планирования экспериментальных исследований и обработки их результатов; построение и анализ эмпирических моделей; стратегию организации;

- уметь: применять математические методы планирования эксперимента для решения практических задач; применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; осуществлять анализ и проводить статистическую обработку результатов аналитических определений; определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса;

- владеть: методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов; методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе
с компьютерными системами;

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108/ 3
Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции –4 ч.
Практические занятия –4 ч.
Самостоятельная работа – 95,4 ч.

Дисциплина: *Основы математического моделирования в агроинженерии*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Основы математического моделирования в агроинженерии» обучающиеся должны:

знать: теоретические основы математического моделирования технологии и средств механизации сельского хозяйства; методику составления математической модели сельскохозяйственной техники;

уметь: практически реализовывать планы экспериментов для определения оптимальных параметров разрабатываемых систем,

сельхозтехники и их рабочих процессов; применять алгоритмы симплексного метода, транспортной задачи, задач с целевыми назначениями при оптимизации технологических процессов; анализировать процессы с помощью математической модели;

владеть: теоретическими и эмпирическими математическими моделями; статистическими методами проверки адекватности математических моделей; оптимизацией процессов с помощью мат.методов.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108/ 3
Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции –4 ч.
Практические занятия –4 ч.
Самостоятельная работа – 95,4 ч.

Дисциплина: *Статистико-математические методы в инженерии*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Статистико-математические методы в инженерии» обучающиеся должны:

- знать: основные термины теории вероятностей и математической статистики: определения вероятности, математическое ожидание, среднее значение, дисперсия, среднеквадратичное отклонение, генеральная совокупность, выборка, коэффициент линейной корреляции; возможности Excel для вычислений, связанных с методами теории вероятностей и математической статистики; свойства непрерывных нормальных случайных величин;

- уметь: пользоваться математическим пакетом Excel для решения некоторых типовых задач теории вероятностей и математической статистики; - владеть: методами теории вероятностей и математической статистики; методами работы с математическим пакетом Excel; базовыми методами статистической обработки результатов исследований.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108/ 3
Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции –4 ч.
Практические занятия –4 ч.
Самостоятельная работа – 95,4 ч.

Дисциплина: *Финансовая деятельность предприятия*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Финансовая деятельность предприятия» обучающиеся должны:

– знать: специфику анализа финансовой деятельности предприятия; современные методы финансового анализа и тенденции их развития; направления использования результатов финансового анализа для принятия эффективных управленческих решений; особенности планирования финансовой деятельности предприятия.

– уметь: выявлять и анализировать экономические, социальные, технологические и прочие факторы, определяющие параметры финансовой деятельности предприятия; прогнозировать тенденции финансового развития предприятия; использовать современные методики и средства финансового анализа.

– владеть: навыками поиска источников информации и получения сведений о различных аспектах финансовой деятельности предприятия; навыками проведения анализа финансовой деятельности предприятия; навыками выработки на основе результатов финансового анализа направлений повышения эффективности работы предприятия.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108/ 3
Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции –4 ч.
Практические занятия – 4 ч.
Самостоятельная работа – 95,4 ч

Дисциплина: *Сельскохозяйственные рынки*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Сельскохозяйственные рынки» обучающиеся должны:

знать: теоретические основы и закономерности рыночных отношений в аграрной сфере, особенности формирования и функционирования сельскохозяйственных рынков, методы их государственного регулирования, ценовые модели и принципы ценовой политики, методы изучения конъюнктуры и структуры сельскохозяйственных рынков в целом, законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие или влияющие на функционирование рынков аграрной и сопряженной продукции;

уметь: анализировать развитие сельскохозяйственных рынков в России

- социально-экономических аспектах, выявлять основные факторы и степень их влияния на современные и перспективные параметры сельскохозяйственных рынков, оценивать и вырабатывать предложения по совершенствованию аграрной политики, содействовать решению существующих проблем в соответствующих отраслях аграрной сферы и на конкретных сельскохозяйственных рынках;

владеть: специальной экономической терминологией по теории и практике функционирования рынков в аграрной сфере, навыками самостоятельного поиска информации по данной проблематике, анализа и оценки нормативно-правовой и методологической базы, регламентирующие общие и частные аспекты сельскохозяйственных рынков.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108/ 3
Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции –4 ч.
Практические занятия – 4 ч.
Самостоятельная работа – 95,4 ч

Дисциплина: *Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии в АПК*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии в АПК» обучающиеся должны:

- знать: традиционные и нетрадиционные источники энергии (энергия солнца, ветра, морей и океанов, волновая энергия, водородная энергия, геотермальная энергия, энергия рек, энергия вторичных энергоресурсов); динамику потребления энергоресурсов, развитие энергетического хозяйства на базе возобновляемых источников энергии, экономические последствияих применения;

- уметь: разработать, создать и использовать нетрадиционные и возобновляемые источники энергии; выполнять теплоэнергетические расчеты по использованию возобновляемых источников энергии; находить эффективные решения задач по выбору нетрадиционных источников для энергоснабжения; производить монтаж, эксплуатацию и ремонт нетрадиционных и возобновляемых источников; экономически обосновывать принятое решение и организовывать их эффективное выполнение;

- владеть: способностями решения задач по тепло- и электрообеспечению объектов из нетрадиционных и возобновляемых источников.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108/ 3
Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции –4 ч.
Практические занятия – 4 ч.
Самостоятельная работа – 95,4 ч

Дисциплина: *Биогазовые установки*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Биогазовые установки» обучающиеся должны:

- знать:методические основы решений задач, применяемых в области биогазовых установок;

- уметь: использовать биогазовые установки; выполнять теплоэнергетические расчеты по использования биогазовых установок; находить эффективные решения задач по выбору биогазовых установок для энергоснабжения; производить монтаж, эксплуатацию и ремонт биогазовых установок;

- владеть: методиками выбора из номенклатуры выпускаемого биогазового оборудования различных производителей, обеспечивающее снижение экономических, энергетических и экологических нагрузок; методами обоснования современных инновационных технологических источников тепловой энергии, с использованием нормативных материалов.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 108/ 3
Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции –4 ч.
Практические занятия – 4 ч.
Самостоятельная работа – 95,4 ч

Факультативы:

Органическое земледелие

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Органическое земледелие» обучающиеся должны:

- знать: истории развития органического земледелия в России и за рубежом;

- уметь: разрабатывать и научно обосновывать биологизированные севообороты; разрабатывать альтернативные, экологически безопасные меры борьбы с сорной растительностью; проводить расчѐт баланса гумуса в севооборотах и разрабатывать приѐмы по его воспроизводству;

- владеть: методами применения альтернативных источников воспроизводства почвенного плодородия.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 36/ 1
Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции –4 ч.
Практические занятия – 4 ч.
Самостоятельная работа – 23,4ч

Дисциплина: *Теория электрических и магнитных цепей*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Теория электрических и магнитных цепей» обучающиеся должны:

- знать: основные законы электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей; методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах;

- уметь: составлять и решать уравнения электромагнитных полей в электрических цепях и электротехнических устройствах;

- владеть: навыками решения задач по расчету электромагнитных полей электрических, магнитных цепях.

Объем дисциплины, ч. / з.е. – 72/ 2
Форма контроля (промежуточная аттестация) – зачет
Лекции –4 ч.
Практические занятия – 4 ч.
Самостоятельная работа – 59,4 ч