

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

В.В. Морозов

2018 г.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН
период обучения: 2018-2022 учебные года

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

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

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ООП: 4 года

Факультет: инженерный

Декан инженерного факультета

 Е.В. Шешунова

Председатель УМК инженерного факультета

 Г.Е. Ананьин

Заведующий выпускающей кафедрой

 П.С. Орлов

Ярославль 2018 г.

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.

Программой учебной дисциплины «Философия» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4зачетные единицы, 144часа.

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.

Программой учебной дисциплины «Иностранный язык» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 144 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | - |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 144 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 144 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
8зачетных единиц, 288часов.

Дисциплина: Русский язык и культура речи

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Русский язык и культура речи»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.

Программой учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

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.

Программой учебной дисциплины «История» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4зачетные единицы, 144часа.

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.

Программой учебной дисциплины «Экономическая теория» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4зачетные единицы, 144часа.

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.

Программой учебной дисциплины «Психология» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

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.

Программой учебной дисциплины «Правоведение» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 54 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 54 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

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.

Программой учебной дисциплины «Математика» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 216 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 72 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 144 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 216 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | зачет, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
12 зачетных единиц, 432 часа.

Дисциплина: Информационные технологии

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Информационные 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»;

- уметь: использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; самостоятельно выполнять на компьютере задания, используя основные функции системного и прикладного программного обеспечения;

- владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; методами использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

Программой учебной дисциплины «Информационные технологии» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4 зачетные единицы, 144 часа.

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.

Программой учебной дисциплины «Физика» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 216 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 72 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 72 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 72 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 144 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
10 зачетных единиц, 360 часов.

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.

Программой учебной дисциплины «Химия» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 54 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 54 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина: Биология с основами экологии

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Биология с основами экологии» обучающиеся должны:

- знать: основные признаки и функции живых систем; уровни организации живых систем; иметь понятия об экосистеме и биогеоценозе, общие законы действия факторов среды на жизнедеятельность организмов, в

том числе человека; понятия о морфологических, физиологических, биохимических, поведенческих адаптациях человека к действию абиотических факторов; популяционно-видовой и экосистемный уровни охраны природы; основные источники загрязнения окружающей природной среды и последствия нарушений экологических связей в природе в результате необдуманных действий человека; основные природные ресурсы и возможности их рационального использования; экологические принципы охраны окружающей среды;

- уметь: усваивать биологическую информацию; объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, влияние экологических факторов на организмы, включая человека, и взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения разнообразия видов; выявлять приспособления организмов к среде обитания, в том числе и человека; сравнивать естественные и искусственные экосистемы и делать выводы на основе сравнения; анализировать состояние окружающей среды по сведениям из средств массовой информации и результатам своих собственных наблюдений; анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в природе; находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать;

- владеть: навыками решения экологических задач; использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде.

Программой учебной дисциплины «Биология с основами экологии» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4 зачетные единицы, 144 часа.

Дисциплина: Начертательная геометрия и инженерная графика

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

- знать: метод проекций: получение комплексного чертежа и аксонометрических проекций; модели геометрических фигур на комплексном чертеже и в аксонометрии; теорию и основные правила построения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей, размеров; правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами ЕСКД;

- уметь: применять методы начертательной геометрии для построения изображений деталей; выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД; читать чертежи и схемы; выполнять детализацию сборочного чертежа изделия; выполнять составление сборочного чертежа изделия; применять современные программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации;

- владеть: способами построения графических изображений; способами создания чертежей и эскизов; способами создания конструкторской документации; навыками создания конструкторской документации с применением графических редакторов.

Программой учебной дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|----------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 108 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 72 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 108 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
6 зачетных единиц, 216 часов.

Дисциплина: Материаловедение

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Материаловедение» 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;

- владеть: методикой выбора материалов для изготовления деталей машин, методикой оценки выбора термической и механической обработки металлов и сплавов.

Программой учебной дисциплины «Материаловедение» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

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.

Программой учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

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.

Программой учебной дисциплины «Гидравлика» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 54 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 54 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина: *Компьютерное проектирование*

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

- знать: основные требования к оформлению графической электротехнической документации, виды графической технической документации; перечень существующих информационных технологий при проектировании электрооборудования;

- уметь: разрабатывать и использовать графическую электротехническую документацию; использовать информационные технологии при проектировании и электрооборудования;

- владеть: навыками выполнения графической электротехнической документации; навыками использования информационных технологий при проектировании электрооборудования.

Программой учебной дисциплины «Компьютерное проектирование» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 54 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

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.

Программой учебной дисциплины «Теплотехника» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4 зачетные единицы, 144 часа.

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.

Программой учебной дисциплины «Автоматика» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 90 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 90 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
5 зачетных единиц, 180 часов.

Дисциплина: Экономика АПК

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

- знать: показатели экономической эффективности процесса производства аграрной продукции и эффективности использования материальных, трудовых и земельных ресурсов; способы стоимостной оценки основных производственных ресурсов (производственных средств, трудовых и земельных ресурсов); источники информации по формированию и использованию ресурсов предприятия.

- уметь: оценивать и анализировать экономической эффективности процесса производства аграрной продукции и эффективности использования материальных, трудовых и земельных ресурсов; проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов (основных и оборотных средств, трудовых и земельных ресурсов), а также анализировать уровень обеспеченности производственными ресурсами и эффективность их использования; осуществлять поиск, анализировать, обобщать, оценивать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия и на этой основе принимать обоснованные управленческие решения.

- владеть: методикой расчета показателей экономической эффективности процесса производства аграрной продукции и эффективности использования материальных, трудовых и земельных ресурсов; способами стоимостной оценки производственных средств, земельных и трудовых ресурсов; навыками самостоятельной работы с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, интернет-ресурсами, источниками статистической отчетности.

Программой учебной дисциплины «Экономика АПК» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетных единицы, 108 часов.

Дисциплина: *Техника и технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства*

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Техника и технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства» обучающиеся должны:

- знать: агротехнические требования, технологию и организацию работ в растениеводстве; устройство и правила эксплуатации технического оборудования; технологические процессы машин; современные машины и оборудование в агробизнесе;

- уметь: составлять почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты; технологические схемы движения агрегатов при выполнении различных полевых работ; использовать основные законы механики, электротехники, гидравлики и термодинамики; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; использовать информационные технологии при проектировании машин; использовать современные машины в агробизнесе;

- владеть: основными технологическими регулировками технических средств механизации растениеводства; способностью использовать типовые технологии обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин; способностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин; способностью использовать современные технологии и оборудование для технического сервиса машин в АПК.

Программой учебной дисциплины «Техника и технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Безопасность жизнедеятельности

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

- знать: правила техники безопасности и 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 правил техники безопасности и 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.

Программой учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 90 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 45 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 27 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 90 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
5 зачетных единиц, 180 часов.

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.

Программой учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|-----------------------------------|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | - |

| | |
|---|--------------|
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Технологии в сельском хозяйстве

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

- знать: законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования; понятие о плодородии и окультуренности почв; основные режимы и показатели плодородия почвы и приемы их оптимизации; роль и проблему органического вещества почв и способы его воспроизводства; основные приемы экологизации и биологизации технологий; 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 агроландшафтных условий; 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 агрофизические показатели плодородия почвы и влияние на них технологических приемов; обосновывать приемы воспроизводства органического вещества почвы и других показателей ее плодородия; интегрировать элементы экологизации и биологизации в систему мер по воспроизводству почвенного плодородия; обосновать выбор современных технологий возделывания, распознавать сельскохозяйственные культуры по морфологическим и биологическим признакам, оценить качество посевного материала и готовой продукции, применять специальную растениеводческую терминологию; 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:навыками оценки агрофизических свойств почвы и прогнозирования влияния технологических приемов на показатели ее плодородия; 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; 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.

Программой учебной дисциплины«Технологии в сельском хозяйстве» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4 зачетные единицы, 144часа.

Дисциплина: Техническая механика

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

- знать: основные методы теоретической механики; основные расчетные схемы, гипотезы и допущения сопротивления материалов, методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых конструктивных элементов;основные виды механизмов, классификацию и их

функциональные возможности и области применения; методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов, алгоритмы многовариантного анализа, особенности установившихся и переходных режимов движения; программное обеспечение автоматизированного расчета параметров характеристик механизмов и проектирование механизмов по заданным обязательным и желательным условиям синтеза и критериям качества передачи движения;

-уметь: строить аналитические модели элементарных механических систем; самостоятельно решать типовые задачи сопротивления материалов по проверке прочности, подбору сечений; определению допустимой нагрузки; решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров характеристик движения; проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их возможного использования в технике; выбирать критерии качества передачи движения механизмами разных видов; формулировать задачи синтеза с учетом обязательных и желательных условий, разрабатывать алгоритмы синтеза механизмов, используемых в конкретных машинах; пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов;

-владеть: методами нахождения законов движения систем с нелинейными взаимодействиями; иметь опыт решения простейших задач теоретической механики; навыками построения и анализа эпюр внутренних усилий, напряжений и деформаций и оценки технической и экономической эффективности конструктивных решений; навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой; системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на персональном компьютере; навыками самостоятельных расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических и численных методов вычислений; навыками самостоятельного проведения экспериментов на лабораторных установках, планирования и обработки результатов экспериментов, в том числе и с использованием электронно-вычислительной техники; методикой кинематического, динамического и энергетического анализа механизмов.

Программой учебной дисциплины «Техническая механика» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 108 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 108 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
6 зачетных единиц, 216 часов.

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.

Программой учебной дисциплины «Теоретические основы электротехники» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 144 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 72 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 144 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Курсовая работа, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет: 8 зачетных единиц, 288 часов.

Дисциплина: Электроника

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

- знать: общие закономерности протекания процессов в элементах электронных устройств; основы программирования микропроцессорных средств;

- уметь: разрабатывать схемы электронных устройств различного назначения; решать схемотехнические вопросы построения микропроцессорных средств измерения;

- владеть: навыками выбора схемных решений для построения конкретных измерительных и управляющих устройств, оформления электрических схем, чертежей и составления спецификаций, расчетов несложных функциональных узлов и выбора элементов для их практической реализации; методикой оценки и выбора архитектуры микропроцессорных комплектов для эффективного решения измерительных задач.

Программой учебной дисциплины «Электроника» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|-----------------------------------|-------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |

| | |
|---|----------------|
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4 зачетные единицы, 144 часа.

Дисциплина: Монтаж электрооборудования и средств автоматизации

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» 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.

Программой учебной дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4 зачетные единицы, 144 часа.

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.

Программой учебной дисциплины «Электрические машины» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 54 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 54 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина: Организация и управление производством в энергослужбах и на предприятиях энергоснабжения АПК

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Организация и управление производством в энергослужбах и на предприятиях энергоснабжения 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.

Программой учебной дисциплины «Организация и управление производством в энергослужбах и на предприятиях энергоснабжения АПК» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Курсовая работа, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:

4 зачетных единицы, 144 часа.

Дисциплина: Технические средства в сельском хозяйстве

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

- знать: агротехнические требования, технологию и организацию работ, технические средства производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- уметь: составлять почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, технологические схемы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- владеть: основными технологическими регулировками технических средств механизации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Программой учебной дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

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 точки зрения минимума приведенных затрат, эксплуатационных расходов;

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

Программой учебной дисциплины «Электропривод» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4 зачетные единицы, 144 часа.

Дисциплина: Эксплуатация электрооборудования

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Эксплуатация электрооборудования» 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.

Программой учебной дисциплины «Эксплуатация электрооборудования» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 90 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 90 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Курсовая работа, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
5 зачетных единиц, 180 часов.

Дисциплина: Устройство и эксплуатация электротехнического оборудования электрических сетей

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Устройство и эксплуатация электротехнического оборудования электрических сетей» обучающиеся должны:

- знать: теоретические основы методов преобразования энергии; принципы генерации, передачи и распределения электроэнергии; физические явления и процессы в электроэнергетических и электротехнических устройствах и методы их математического описания; основное оборудование электрической части электрических станций и сетей, устройств нетрадиционных источников энергии; основные сведения об изоляции и устройствах высокого напряжения; основы релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; методы исследования, правила и условия выполнения работ; основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям; правила устройств электрических установок и правила безопасности при работе на электроустановках;

-уметь:применять методы расчетов процессов в электроэнергетических системах, сетях и устройствах; применять методы и средства испытаний и диагностики электроэнергетического оборудования; средства контроля качества электроэнергии;

-владеть:навыками применения методов управления технологическими процессами производства, передачи и распределения электроэнергии; навыками применения методов организации труда на отдельных участках электроэнергетических объектов.

Программой учебной дисциплины «Устройство и эксплуатация электротехнического оборудования электрических сетей» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей» обучающиеся должны:

- знать: схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки подстанций и распределительных пунктов; назначение релейной защиты и зоны действия; порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций; виды связи на подстанциях, дежурных пунктах; правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики; устройство оборудования подстанций и сетей; неисправности

на электрооборудовании; сроки испытаний защитных средств и приспособлений; сроки испытания защитных средств и приспособлений; способы определения работоспособности оборудования выведенного из работы, определение его ремонтпригодности; причины возникновения опасности для персонала выполняющего ремонтные работы, способы их устранения; мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии, применяемое оборудование и оснастка;

-уметь:определять виды повреждения на оборудовании сетей и подстанциях; выявлять дефекты оборудования; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе электрооборудования подстанций и сетей; определять последовательность и содержание ремонтных работ;

-владеть:навыками выполнения переключений; навыками определения технического состояния оборудования подстанций и сетей; навыками осмотра оборудования; навыками определения и ликвидации повреждения оборудования; навыками определения дефектов и повреждений на оборудовании; навыками ликвидации повреждений на оборудовании.

Программой учебной дисциплины «Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:

3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина: Диагностика электротехнического оборудования электрических сетей

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Диагностика электротехнического оборудования электрических сетей» обучающиеся должны:

- знать: основные неисправности и дефекты оборудования; методы и средства, применяемые при диагностировании; годовые и месячные графики ремонта электрооборудования; периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования; нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих; особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; порядок организации производства ремонтных работ; сведения по сопротивлению материалов; признаки и причины повреждений электрооборудования;

-уметь:пользоваться средствами и устройствами диагностирования; составлять документацию по результатам диагностики; определять объемы и сроки проведения ремонтных работ; составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала; рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства; проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; применять методы устранения дефектов оборудования; проводить текущие капитальные ремонты по типовой номенклатуре; проводить послеремонтные испытания; контролировать технологию ремонта; выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования;

-владеть:навыками устранения и предотвращения неисправностей оборудования; навыками оценки состояния электрооборудования; навыками определения ремонтных площадей; навыками определения сметной стоимости ремонтных работ; навыками выявления потребности запасных частей, материалов для ремонта; навыками проведения особо сложных слесарных операций; навыками применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок.

Программой учебной дисциплины «Диагностика электротехнического оборудования электрических сетей» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

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.

Программой учебной дисциплины «Электроснабжение» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 63 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 27 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 81 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Курсовой проект, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4 зачетные единицы, 144 часа.

Дисциплина: Светотехника и электротехнологии

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Светотехника и электротехнологии» 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; 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: выбирать монтажное электро- и светотехническое оборудование, а 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 потребляемую мощность, производить расчет режима работы светотехнических установок; 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 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, а также электротехнологий; навыками наладки и испытания электротехнологического и осветительного оборудования и организации технологического процесса.

Программой учебной дисциплины «Светотехника и электротехнологии» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 90 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 36 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 90 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Курсовой проект, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
5 зачетных единиц, 180 часов.

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 снижении 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.

Программой учебной дисциплины «Проектирование систем электрификации» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 63 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 27 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 81 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Курсовой проект, экзамен |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
4 зачетные единицы, 144 часа.

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.

Программой учебной дисциплины «Электротехнические материалы» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Физика полупроводниковых материалов

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

- знать: основные понятия, связанные с физикой полупроводников, процессами переноса носителей заряда в полупроводниковых системах, с основными явлениями на контактах полупроводника с металлами, полупроводниками, диэлектриками, с применением этих явлений в приборных устройствах;

- уметь: применять полученные знания для анализа работы приборных объектов, использовать физические законы для предсказания поведения физических параметров полупроводниковых объемных и контактных приборов, оперировать физическими и технологическими терминами и величинами, анализировать задачи по переносу носителей заряда в полупроводниковых системах различной природы;

- владеть: информацией об областях применения физики полупроводников в приборных системах; практическими приемами при работе с различными полупроводниками; методами измерения основных параметров полупроводников.

Программой учебной дисциплины «Физика полупроводниковых материалов» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Электроизмерительные приборы

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

- знать: принцип работы измерительных механизмов; условные обозначения на шкалах приборов; определение погрешности измерений и класса точности приборов; основные серии и типы электроизмерительных приборов; правила и условия выбора электроизмерительных приборов; схемы подключения приборов для измерения электрических величин;

- уметь: проводить выбор электроизмерительных приборов по каталогам и справочной литературе; подключать приборы для измерения; 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.

Программой учебной дисциплины «Электроизмерительные приборы» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Информационно-измерительная техника

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Информационно-измерительная 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.

Программой учебной дисциплины «Информационно-измерительная техника» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Электротехнические измерения

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Электротехнические 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.

Программой учебной дисциплины «Электротехнические измерения» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 54 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 54 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина: Измерения магнитных величин

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Измерения магнитных величин» обучающиеся должны:

- знать: принципы построения средств измерений магнитных величин; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за единством измерений магнитных величин; систему воспроизведения единиц магнитных величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров магнитных величин; принципы построения, структуру и содержание систем обеспечения достоверности измерений; методы и средства поверки, калибровки и юстировки средств измерений, разработки методики выполнения измерений;

- уметь: применять типовое контрольно-измерительное оборудование; устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля и выбирать средства измерений, испытаний и контроля; проводить обработку экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; проводить поверку, калибровку, ремонт и регулировку средств измерения; применять аттестованные методики выполнения измерений, испытаний и контроля;

- владеть: разработки планов метрологических исследований, алгоритмов обработки результатов измерений, оценки качества измерений; учета нормативно-правовых требований при организации измерений магнитных величин.

Программой учебной дисциплины «Измерения магнитных величин» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 54 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 54 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

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 математических методов.

Программой учебной дисциплины «Основы математического моделирования в агроинженерии» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

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.

Программой учебной дисциплины «Статистико-математические методы в инженерии» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Основы научных исследований в инженерии

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

- знать: теоретические основы формирования структуры и оформления научной разработки;

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

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

Программой учебной дисциплины «Основы научных исследований в инженерии» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|--|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с | |

оценкой/экзамен)

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

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;

Программой учебной дисциплины «Планирование эксперимента» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Устройство и эксплуатация котельных установок

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Устройство и эксплуатация котельных установок» обучающиеся должны:

- знать: основные вопросы, связанные с безопасной эксплуатацией котельных установок; технические устройства, обеспечивающие безопасную работу котельной установки; порядок технического освидетельствования котельных установок, оборудование для его проведения и периодичность его проведения; порядок технического освидетельствования котельных установок; основные автоматические устройства, обеспечивающие эффективную и безопасную работу котельной установки; современный уровень автоматических систем на основе микропроцессорной техники, обеспечивающих эффективную и безопасную работу котельной установки; пультовые системы, обеспечивающие работу котельных полностью в автоматическом режиме; устройство котельных установок и основные вопросы, связанные с их эксплуатацией; основное и вспомогательное оборудование котельных установок разного типа;

- уметь: выполнять расчеты по подбору основного оборудования котельных установок и определению основных параметров их функционирования; прочитать основные технологические схемы котельной установки; уметь определить необходимость того или иного оборудования котельной установки;

- владеть: основными расчетными методиками; навыками определения современного уровня основного и вспомогательного технологического оборудования котельной установки.

Программой учебной дисциплины «Устройство и эксплуатация котельных установок» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|--|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |

| | |
|---|--------------|
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |
|---|--------------|

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина: Отопительное оборудование в АПК

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Отопительное оборудование в АПК» обучающиеся должны:

- знать: особенности режимов работы отопительного оборудования и пути повышения его надежности и эффективности; современные конструкции отопительного оборудования, тенденции его совершенствования;

- уметь: выбрать соответствующий современный и эффективный способ отопления объекта АПК в зависимости от его назначения, архитектурных особенностей и конструкции, разместить в нем отопительное оборудование и сконструировать систему отопления;

- владеть: методиками теплового, электрического и гидравлического расчета отопления с использованием действующей нормативной документации и справочной литературы.

Программой учебной дисциплины «Отопительное оборудование в АПК» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

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.

Программой учебной дисциплины «Технологии ремонта электроустановок» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|-------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 54 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 54 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина: Технологии ремонта электрических машин

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

- знать: типовые технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования электрического и электромеханического оборудования;
- уметь: использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования электрического и электромеханического оборудования;
- владеть: навыками использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и диагностирования электрического и электромеханического оборудования.

Программой учебной дисциплины «Технологии ремонта электрических машин» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 54 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 54 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

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.

Программой учебной дисциплины «Энергосбережение в сельском хозяйстве» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|-----------------------------------|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |

| | |
|---|--------------|
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Технологии энергосбережения в перерабатывающей промышленности

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Технологии энергосбережения в перерабатывающей промышленности» обучающиеся должны:

- знать: основные законодательно-нормативные документы по энергосбережению; традиционные и альтернативные виды энергии; о способах получения новых видов топливных и энергетических ресурсов; об энергетическом балансе промышленного предприятия, основах тарифной политики при использовании тепловой и электрической энергии, о нормировании энергопотребления; о способах уменьшения расхода топлива за счет учета графиков электрических и тепловых нагрузок; правила рационального использования электрической и тепловой энергии; основы повышения эффективности использования тепловой и электрической энергии при применении бытовых приборов учета и контроля расхода, экономичных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок; о причинах тепловых потерь в зданиях и сооружениях и возможных путях уменьшения потерь, об использовании современных теплоизолирующих материалов, применение которых значительно уменьшает потери тепла; об основных энергоэффективных и энергосберегающих технологиях и оборудовании в строительстве;

- уметь: описывать и объяснять на основе отдельных законодательно-нормативных актов государственную политику по эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов в Российской Федерации и выделять основные мероприятия, имеющие приоритетное значение; описывать и объяснять различные процессы, лежащие в основе энергосберегающих технологий, приводить примеры энергосберегающих технологий в различных отраслях производства, народного хозяйства;

описывать устройство и принцип действия бытовых приборов контроля и учета, искусственных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок;

- владеть: методами снижения тепловых потерь в зданиях и сооружениях.

Программой учебной дисциплины «Технологии энергосбережения в перерабатывающей промышленности» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

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 последствия их 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.

Программой учебной дисциплины «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии в АПК» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

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 использованию 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.

Программой учебной дисциплины «Биогазовые установки» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 72 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина: Надежность электрооборудования в АПК

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Надежность электрооборудования в АПК» обучающиеся должны:

- знать: требования к эксплуатационным характеристикам электрооборудования; перечень технических средств для определения параметров электрооборудования;

- уметь: проводить своевременное техническое обслуживание и ремонт электрооборудования; использовать технические средства для определения параметров электрооборудования;

- владеть: методами выполнения операций технического обслуживания и ремонта электрооборудования; навыками использования технических средств для определения параметров электрооборудования.

Программой учебной дисциплины «Надежность электрооборудования в АПК» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Надежность электрических машин

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Надежность электрических машин» обучающиеся должны:

- знать: требования к эксплуатационным характеристикам электрических машин; перечень технических средств для определения параметров электрических машин;

- уметь: проводить своевременное техническое обслуживание и ремонт электрических машин; использовать технические средства для определения параметров электрических машин;

- владеть: методами выполнения операций технического обслуживания и ремонта электрических машин; навыками использования технических средств для определения параметров электрических машин.

Программой учебной дисциплины «Надежность электрических машин» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|-------------|
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

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 и 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.

Программой учебной дисциплины «Релейная защита распределительных сетей» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|-------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 54 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 54 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина: Релейная защита оборудования объектов коммунального хозяйства

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Релейная защита оборудования объектов коммунального хозяйства» обучающиеся должны:

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

- уметь: производить оценку технического состояния устройств релейной защиты и автоматики объектов коммунального хозяйства, 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 объектов коммунального хозяйства; методами организации работ и проведения технического обслуживания оборудования объектов коммунального хозяйства, релейной защиты участвующих в технологических процессах.

Программой учебной дисциплины «Релейная защита оборудования объектов коммунального хозяйства» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 54 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |

| Вид учебной работы | Всего часов |
|--|-------------|
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 54 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина: Теория отраслевых рынков

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Теория отраслевых рынков» обучающиеся должны:

- знать:экономические основы отраслевых рынков; методы и принципы анализа рыночных структур; основные модели, применяемые при изучении рыночных структур; основные проблемы, возникающие при изменении рыночных структур; способы воздействия на рыночные структуры; инструментарий экономического анализа исследования рыночных структур; закономерности функционирования отраслей, рынков и фирм; отечественный и зарубежный опыт в области изучения рыночных структур; основные виды государственной отраслевой политики и пути повышения ее эффективности.

- уметь:характеризовать статику и динамику структуры отраслевых рынков; проводить отраслевой анализ и анализ рыночных структур; исследовать и прогнозировать воздействие экономических агентов на рыночную ситуацию; оценивать эффективность мер государственной политики в отношении регулирования рынков и отраслей;использовать полученные знания в процессе последующего обучения и практической деятельности; уметь в письменной и устной форме логично оформлять результаты своих исследований, отстаивать свою точку зрения.

- владеть:экономической терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по теории отраслевых рынков и практикой ее развития; навыками работы с информационными источниками, учебной и справочной литературой по данной проблематике.

Программой учебной дисциплины«Теория отраслевых рынков» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|--------------------|-------------|
|--------------------|-------------|

| | |
|---|-------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

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 в социально-экономических аспектах, выявлять основные факторы и степень их влияния на современные и перспективные параметры сельскохозяйственных рынков, оценивать и выработать 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.

Программой учебной дисциплины «Сельскохозяйственные рынки» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Технико-экономическое обоснование инженерных решений

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Технико-экономическое обоснование инженерных решений» обучающиеся должны:

- знать: предмет, задачи и содержание технико-экономического анализа хозяйственной деятельности предприятий; виды анализа, их классификацию и 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.

Программой учебной дисциплины «Технико-экономическое обоснование инженерных решений» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | - |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Технико-экономическое обоснование проектной деятельности в инженерии

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Технико-экономическое обоснование проектной деятельности в инженерии» обучающиеся должны:

- знать: предмет, задачи и содержание технико-экономического анализа проектной деятельности; виды анализа, их классификацию и 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: создавать разделы технико-экономического обоснования производственно-технических мероприятий и инвестиционных проектов; проводить оценку влияния новых технологических решений на результаты деятельности предприятия;

- владеть: техникой расчета показателей и методов оценки финансово-экономической и социально-экономической эффективности производственно-технических мероприятий; методами принятия решений в условиях неопределенностей и рисков; методами технико-экономического обоснования и оценки эффективности реальных проектов.

Программой учебной дисциплины «Технико-экономическое обоснование проектной деятельности в инженерии» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|-------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | - |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Электротехнологии в АПК

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

- знать: теорию, методы и технические средства использования электрических и магнитных процессов в сельскохозяйственном производстве, включая технологические процессы, специальные электротехнические установки, управление ими и их эксплуатацию; эффективное использование электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве;

- уметь: самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность в области применения электротехнологий;

- владеть: основными понятиями, методами в области электротехнологий в АПК и использовать результаты в профессиональной деятельности.

Программой учебной дисциплины «Электротехнологии в АПК» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|-----------------------------------|-------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина: Использование электронагрева в технологических процессах АПК

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Использование электронагрева в технологических процессах АПК» обучающиеся должны:

- знать: конструкции и принцип действия различных электронагревательных устройств, используемых в технологических процессах АПК;
- уметь: правильно эксплуатировать нагревательные устройства; правильно выбрать тип и параметры нагревательных устройств; обосновать и разработать техническое задание и эскизный проект нагревательного устройства, проводить расчеты нагревательных устройств;
- владеть: навыками выбора технологии процесса нагрева и нагревательного оборудования.

Программой учебной дисциплины «Использование электронагрева в технологических процессах АПК» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
2 зачетные единицы, 72 часа.

Факультативы:

Дисциплина: Введение в профессию

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Введение в профессию» 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.

Программой учебной дисциплины «Введение в профессию» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 18 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | - |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 18 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:
1 зачетная единица, 36 часов.

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

в электрических, магнитных цепях.

Программой учебной дисциплины «Теория электрических и магнитных цепей» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 36 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 18 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 36 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | Зачет |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:

2 зачетные единицы, 72 часа.

Факультативы:

Органическое земледелие

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

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

В уметь: разрабатывать и научно обосновывать биологизированные севообороты; разрабатывать альтернативные,

экологически безопасные меры борьбы с сорной растительностью; проводить расчёт баланса гумуса в севооборотах и разрабатывать приёмы по его воспроизводству;

Владеть: методами применения альтернативных источников воспроизводства почвенного плодородия.

Программой учебной дисциплины «Органическое земледелие» предусмотрены следующие виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего часов |
|---|--------------------|
| Аудиторные занятия (всего) | 27 |
| В том числе: | |
| Лекции (Л) | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), семинары (С) | 9 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | 9 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) | |

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет:

1 зачетная единица, 36 часов.