

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

Аннотации

к рабочим программам дисциплин (модулей)

по основной профессиональной образовательной программе высшего
образования

Направление подготовки:

35.04.06 «Агроинженерия»

Профиль подготовки:

Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Форма обучения:

Очная, заочная

Кинель, 2019

Блок 1. Дисциплины (модули)
Обязательная часть

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01 «Логика и методология науки»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов универсальной компетенции, а также в обеспечении овладения слушателями основ логических знаний, необходимых для проведения научных исследований в науке.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Логика и методология науки» относится к обязательной части дисциплин по направлению подготовки 35.04.06. «Агроинженерия».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции УК-1.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы, 72 часа. Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Многообразие человеческого знания. Логика и другие науки о мышлении. Методология логики. Внутренние принципы науки. Внешние принципы науки. Позитивизм как философское направление и его подход к истолкованию природы науки и сущности философии. Понятия науки, теории. Понятие «Фабрики мысли». Роль ученых в стратегии развития науки и инноваций в РФ на период до 2020 года.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.02 «Информационные технологии в науке, образовании и производстве»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов системы компетенций, необходимых в области современных информационных технологий, которые применяются в науке и образовании, в том числе в сельхозмашиностроении.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии в науке, образовании и производстве» относится к обязательной части дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции УК-4.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Понятие и структура информационной системы. Виды обеспечения информационной системы. Понятие и виды информационных технологий. Понятие и свойства информации. Виды информации. Измерение информации. Представление информации в компьютерах. Функционально-структурная организация персонального компьютера (ПК). Классификация вычислительных машин. Суперкомпьютеры. Классификация и иерархия компьютерных сетей (КС). Основные технологии КС. Сеть Internet, система IP-адресации и служба доменных имен. Концепция операционных систем Windows. Базы данных (БД). Принципы информационной безопасности и защита

информации. Языки программирования. Стадии разработки программного обеспечения. Эргономика работы за ПК. Математические модели в сельскохозяйственных исследованиях. Накопление и обработка статистической информации. Язык GPSS.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.03 «Деловой иностранный язык»**

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – совершенствование магистрантами лингвистической иноязычной компетенции, позволяющее использовать его в будущей профессиональной научной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Деловой иностранный язык» относится к обязательной части дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции УК-4.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины «Деловой иностранный язык» составляет 2 зачетных единиц, 72 часа. Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Стили. Стилистические особенности научно-технических текстов.

Теория и практика перевода научно-технической литературы.

Специфика работы с научными информационными источниками: особенности реферирования и аннотирования иностранных источников.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04 «Организация и управление производством, инженерно-экономическая оценка машин и технологий»**

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники в технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; освоение современных методов инженерно-экономической оценки эффективности различных объектов сельскохозяйственного назначения (машин, агрегатов, процессов, технологических операций и технологий в целом) как отечественного, так и зарубежного производства.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Организация и управление производством, инженерно-экономическая оценка машин и технологий» относится к обязательной части дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-2, УК-3, ОПК-5, ОПК-6.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Прогнозирование и планирование деятельности сельскохозяйственных предприятий. Теоретические основы эффективного использования сельскохозяйственной техники. Показатели и критерии эффективности использования техники, амортизационный ресурс. Методы оценки экономической эффективности работы

малорентабельных и убыточных предприятий. Экономическая оценка техники по критерию часовых эксплуатационных затрат. Машинные технологии растениеводства и пути повышения их эффективности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.05 «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов представлений о современных проблемах науки и производства в агроинженерии и путях их решения, а так же формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности по технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства, эффективному использованию и сервисному обслуживанию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования на предприятиях различных организационно-правовых форм.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» относится к обязательной части дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-1.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России. Основные направления развития машинно-технологического обеспечения сельского хозяйства. Технологическая модернизация производства сельскохозяйственной продукции. Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве. Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства. Информационные технологии и проблемы автоматизации мобильной сельскохозяйственной техники. Экологические аспекты агроинженерных технологий. Методы моделирования и проектирования производственных процессов. Организация маркетинговых исследований применительно к сельскохозяйственным и перерабатывающим предприятиям АПК.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.06 «Научные основы организации машиноиспользования в АПК»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих магистров представлений о научных основах организации машиноиспользования в АПК и путях их решения, а так же формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности по технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства, эффективному использованию сельскохозяйственной техники, на предприятиях различных организационно-правовых форм.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Научные основы организации машиноиспользования в АПК» относится к обязательной части дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-3.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Форма аттестации – курсовая работа, экзамен.

5 Содержание дисциплины

Системный подход и задачи повышения эффективности машиноиспользования в АПК. Общие принципы теоретических исследований МТА. Факторы, влияющие на эффективность использования МТА. Расчет прямых энергетических затрат через топливо смазочные материалы. Теоретические зависимости определения производительности в энергетической модели МТА. Производительность МТА. Проблемы соотношения ширины захвата и рабочей скорости МТА и выбор критерия оптимизации. Выбор ресурсосберегающего способа движения. Прогнозирование производительности МТА и резервы ее повышения. Определения оптимальных параметров, режимов работы и эксплуатационных затрат почвообрабатывающих и посевных МТА. Оптимизация параметров и режимов работы зерноуборочных агрегатов, связь энергетических и экономических показателей их эффективности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.07 «Культура профессиональной деятельности и педагогические технологии»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы компетенций, направленных на изучение современных педагогических технологий и методик, их научных, методологических основ, структур и типологий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Культура профессиональной деятельности и педагогические технологии» относится к обязательной части дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма контроля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Понятие, структура и уровни применения педагогических технологий. Научные теории – концептуальные основы современных педагогических технологий. Классификационные признаки и типологии современных образовательных технологий. Технология традиционного обучения. Технология программированного и модульного обучения. Технология проблемного обучения. Игровые технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.08 «Моделирование технических систем в агроинженерии»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов комплекса компетенций, соответствующих их направлению подготовки, и необходимых для эффективного решения будущих профессиональных задач.

2 Место дисциплины в ОПОП ВО

Дисциплина «Моделирование технических систем в агроинженерии» относится к обязательной части дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-3.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма контроля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).
Форма контроля - зачет.

5 Содержание дисциплины

Моделирование как метод исследования. Правила и этапы моделирования. Понятие модели. Классификация моделей. Классификация математических моделей. Принципы построения математических моделей. Понятие системы. Принципы системного подхода. Классификация систем. Технические системы. Признаки технических систем. Размерности величин. Методы обработки размерностей. Условия подобия явлений. Теоремы подобия. Ошибки моделирования. Детерминированные и стохастические исходные данные. Построение факторной модели. Обработка результатов измерений одной случайной величины. Аппроксимация исходных данных функциональными и регрессионными зависимостями. Оценка адекватности и точности модели. Программные комплексы для реализации математических моделей.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.09 «Методологические основы научных исследований в агроинженерии»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – в овладении знаниями основ выполнения научных исследований в области агроинженерии и анализа их результатов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методологические основы научных исследований в агроинженерии» относится к обязательной части дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-4.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

История аграрной науки и ее роль в развитии сельскохозяйственного производства. Организация научно-исследовательской работы в России. Наука и научное исследование. Методология научных исследований технических систем. Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Сбор научной информации по исследованиям технических систем в сельском хозяйстве. Написание и оформление научных работ. Особенности подготовки, оформления и защиты научных работ.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01 «Теоретические основы электротехники»

1. Цели дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов системы компетенций для решения инженерных задач по расчету параметров и режимов работы электрических и магнитных цепей в электрических машинах и аппаратах, в системах электроснабжения, электрификации и автоматизации объектов АПК.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профиль (направленность) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

– Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-2.

4. Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Форма аттестации – экзамен.

5. Содержание дисциплины

Электрические цепи с сосредоточенными параметрами. Методы анализа и синтеза цепей. Электрические цепи с распределенными параметрами. Особенности их анализа и теоретического описания. Цепи многофазного тока с распределенными параметрами. Несинусоидальные токи и напряжения. Методы их исследования. Нелинейные электрические цепи. Методы и особенности анализа нелинейных цепей постоянного и переменного токов. Феррорезонансные цепи. Анализ феррорезонансных цепей и области их применения. Характеристики магнитных материалов. Законы магнитных цепей. Применение законов электротехники для анализа магнитных цепей. Магнитные цепи с постоянными магнитами.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.02 «Энергосбережение в электроснабжении АПК»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы знаний о современных методах по обеспечению технико-экономической эффективности систем электроснабжения и технологических процессов в АПК.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Энергосбережение в электроснабжении» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профиль (направленность) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ПК-1, ПК-2.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Основные направления энергосбережения в электроснабжении. Нормативно-правовая база энергосбережения. Эффективное использование электробытовых приборов.

Мероприятия по снижению потерь в электрических сетях. Компенсация реактивной мощности в электрических сетях. Экономия электроэнергии в силовых трансформаторах. Энергосбережение при преобразовании электрической энергии. Энергоаудит и энергетическое обследование предприятий. Энергетическое обследование электроустановок. Приборный учет электрической энергии. Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.03 «Автоматизация сельскохозяйственного производства»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы знаний о современных методах и средствах автоматизации производственных процессов в сельском хозяйстве, необходимых для участия в проектировании систем автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Автоматизация сельскохозяйственного производства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профиль (направленность) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ПК-1, ПК-2.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Общие понятия автоматизации технологических процессов. Виды автоматизации. Проектная документация в автоматизации. Объекты автоматизации и их свойства. Структурный анализ, устойчивость, качество и коррекция САУ. Моделирование САУ на ЭВМ. Автоматизация типовых технологических процессов. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП). Надежность и экономическая эффективность автоматизации технологических процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.04 «Методическое обеспечение учебного процесса»

1 Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов уровня знаний, умений и системы компетенций по разработке методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методическое обеспечение учебного процесса» относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению 35.04.06. «Агроинженерия».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-4.

основных агрегатов и систем транспортных средств.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины: Правоустанавливающая документация. Федеральный государственный образовательный стандарт. Учебно-программная документация высшего учебного заведения. Компетентностный подход к обучению. Виды компетенций. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций. Структура и содержание рабочей программы дисциплины (модуля) программ бакалавриата. Структура и содержание фонда оценочных средств дисциплины (модуля) программы бакалавриата. Разработка методических указаний для лабораторно–практических занятий дисциплин (модулей) программ бакалавриата.

Дисциплины по выбору

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Информационно-измерительные системы в АПК»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию электронных информационно-измерительных систем (ИИС) контроля и автоматизированного управления сельскохозяйственных процессов, машин и оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационно-измерительные системы в АПК» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профиль (направленность) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-1.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Типы и структура современных ИИС контроля и автоматизированного управления сельскохозяйственных процессов, машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве. Состав и конструктивное исполнение аппаратно-программных средств современных ИИС сельскохозяйственного назначения. Алгоритмизация и программное обеспечение задач автоматизированного контроля и управления технологических процессов, машин и оборудования. Датчики, первичные и вторичные преобразователи информации. Микропроцессорные устройства приема, обработки и хранения информации. Стандартизированные интерфейсы сбора и обработки данных. Практика эксплуатации и ремонта ИИС.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Современные цифровые технологии в АПК»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию современных цифровых технологий в АПК.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные цифровые технологии в АПК» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений,

дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профиль (направленность) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-1.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Форма аттестации – экзамен.

5 Содержание дисциплины

Основные направления цифровой трансформации сельского хозяйства. Геоинформационные онлайн-сервисы (цифровые платформы) для мониторинга соблюдения технологий и использования техники в растениеводстве. Навигационные системы для растениеводства. Технологии дистанционного мониторинга сельскохозяйственных объектов. Метеонаблюдение и мониторинг состояния условий возделывания сельскохозяйственных культур. Использование системы интеллектуального прогнозирования условий. Применение в сельском хозяйстве искусственного интеллекта и его обучение. Планирование производственных процессов в сельском хозяйстве с использованием цифровых технологий.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 «Современное электрооборудование и электротехнологии в АПК»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов системы компетенций для решения профессиональных задач проектирования и эксплуатации современного электрооборудования и электротехнологических установок в АПК.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современное электрооборудование и электротехнологии в АПК» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профиль (направленность) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ПК-1, ПК-2.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц, 180 часов. Форма аттестации – зачет, экзамен.

5 Содержание дисциплины

Энергетические основы и методы электротехнологий; закономерности преобразования энергии электромагнитного поля в другие виды энергии; взаимодействие биологических объектов и электромагнитного поля; способы преобразования электрической энергии в тепловую; тепловой и электротехнический расчеты электротермических устройств; термоэлектрический нагрев; электротермическое оборудование для создания микроклимата, тепловой обработки продукции и материалов в сельскохозяйственном и ремонтном производствах; специальные виды электротехнологий; проектирование электротехнологических процессов обработки и сортировки семян в электрическом поле, индукционного нагрева жидких сельскохозяйственных продуктов; высокочастотной пастеризации, сортировки с.х. продуктов, стимуляции роста растений.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «Возобновляемые источники энергии»**

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов системы компетенций для решения профессиональных задач проектирования энергетических установок, работающих на основе различных видов нетрадиционных и возобновляемых источников энергии для применения в энергообеспечении предприятий АПК.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Возобновляемые источники энергии» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профиль (направленность) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ПК-1, ПК-2.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Форма аттестации – зачет, экзамен.

5 Содержание дисциплины

Традиционные и нетрадиционные источники энергии; запасы и ресурсы источников энергии; динамика потребления энергоресурсов и экологические проблемы энергетики. Использование энергии Солнца; физические основы процессов преобразования солнечной энергии; солнечные коллекторы, принципы их действия; аккумулирование тепла, типы аккумуляторов; фотоэлектрические преобразователи и солнечные батареи, принципы их действия; солнечные электростанции.

Биомасса как источник энергии; биотопливо; пиролиз биомассы; технология анаэробного сбраживания биомассы с получением биогаза. Энергия ветра; ветроэнергетические установки; типы ветроэнергетических установок; ветроэлектростанции. Геотермальная энергия; тепловой режим земной коры, источники геотермального тепла; методы и способы использования геотермального тепла для выработки электроэнергии и в системах теплоснабжения. Использование энергии океана.

ФТД. Факультативы

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФТД.В.01 «История развития электрооборудования и электротехнологий»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов системы компетенций в области истории зарождения и развития электрооборудования и электротехнологий, применяемых в АПК.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История развития электрооборудования и электротехнологий» относится к факультативам программы подготовки по направлению 35.04.06 «Агроинженерия», профиль (направленность) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-1.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Форма аттестации – зачёт.

5 Содержание дисциплины

История развития электротехники. История развития систем производства и передачи электроэнергии. Развитие промышленного выпуска электрооборудования. История развития электротехнологий. Современные научные направления в области электротехнологий в АПК и перспективы развития.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФТД.В.02 «Использование GPS/GLONASS технологий в агроинженерии»

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование у магистрантов системы компетенций и практических навыков построения эффективных процессов по освоению и совершенствованию системы технологий автоматизированного управления.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Использование GPS/GLONASS технологий в агроинженерии» относится к факультативам программы подготовки по направлению 35.04.06 «Агроинженерия», профиль (направленность) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-1.

4 Общая трудоемкость дисциплины и форма контроля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Форма аттестации – зачет.

5 Содержание дисциплины

Навигационные системы – термины и определения, мировой опыт внедрения.

Использование навигации в России. Системы глобального позиционирования и приборы GPS/ГЛОНАСС, применяемые в сельском хозяйстве. Системы, применяемые для наблюдения за транспортом в процессе их работы. Оборудование для мониторинга автотранспорта. Современное программное обеспечение и использование программ для обработки и анализа данных сельскохозяйственной техники. Использование программ для обработки и анализа данных хозяйства.