

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
(ФГБОУ ВО Якутская ГСХА)
Инженерный факультет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
воспитательной работе

 /А.Г. Черкашина
« 24 » 05 2019 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЕ

35.04.06 Агроинженерия

код и наименование направления подготовки (специальности)

Технический сервис в АПК

направленность (профиль) программы

очная, заочная

форма обучения

Якутск 2019

	Дисциплины (модули)
Блок 1. Дисциплины	
Обязательная часть	
Б1.О.01	Методика экспериментальных исследований Трудоемкость дисциплины – 6 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цель дисциплины:</u> «Методика экспериментальных исследований» - овладение основами логических знаний, необходимых для проведения научных исследований, теоретическими и экспериментальными методами при проектировании и разработке новейших технологий, привитие навыков и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований в профессиональной области. <u>Задачи дисциплины:</u> -изучение основных фундаментальных и прикладных проблем в области методологии научных исследований; -формирование умения применять в практической деятельности современные методы исследования, ориентироваться в постановке задач и искать средства их решения; -формирование навыков работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Выбор направления научного исследования: введение. Этапы научно исследовательской работы; поиск, накопление и обработка научной информации; самостоятельные работы. Теоретические и экспериментальные исследования. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента: особенности теоретических исследований; общие сведения об экспериментальных исследованиях; самостоятельные работы. Обработка и оформление результатов экспериментальных исследований: оформление результатов научной работы и передача информации; методы графической обработки результатов работы; организация и управление научными исследованиями; самостоятельные работы. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: основу применения углубленных теоретических и практических знаний, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; Уметь: использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; Иметь навыки: способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований 1.4. Язык преподавания: русский
Б1.О.02	Моделирование в агроинженерии Трудоемкость дисциплины – 6 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цель дисциплины:</u> «Моделирование в агроинженерии» является изучение основ теории математического и физического моделирования для решения прикладных задач в агроинженерии,

	включая моделирование технологических процессов, эксплуатационных задач, элементов электроустановок и систем автоматики. <u>Задачи дисциплины:</u> –знакомство с важнейшими понятиями теории математического моделирования и основными типами моделей; –изучение теоретических основ приемов и методов моделирования; –знакомство с качественными и приближенными аналитическими методами исследования моделей; –применение математического моделирования для решения технических и прикладных проблем. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Основы математического моделирования: концепция моделирования. Инструменты моделирования Интерполяция. Концепция интерполяции. Основные методы: Метод Лагранжа. Метод Ньютона Метод Чебышева. Метод сплайнов; примеры задач математического моделирования. Обработка табличных данных. Основные методы: Метод Лагранжа. Метод Ньютона Метод Чебышева. Метод сплайнов; самостоятельные работы. Аппроксимация: концепция аппроксимации. Основные методы. Метод наименьших квадратов. Метод равномерного приближения. Экстраполирование функций. Использование комплекса CoDeSysv. 2.3 для решения задач аппроксимации и экстраполяции. Численное интегрирование. Концепция численного интегрирования. Основные методы. Метод Симпсона. Метод Ньютона. Методы Чебышева и Гаусса. Методы решения нелинейных уравнений. Концепция основных методов. Отделение корней. Уточнение корней. Метод сканирования. Метод деления отрезка пополам. Метод хорд. Метод Ньютона (касательных). Комбинированный метод. Метод параболической аппроксимации. Метод простой итерации. Определение числа корней алгебраических уравнений: предельные оценки и область существования корней алгебраических уравнений. Метод Лагранжа. Метод Ньютона. Метод кольца. Метод предельных значений. Уточнение корней алгебраических уравнений. Уточнение действительного корня. Оптимизация: многомерная безусловная градиентная оптимизация. Концепция методов. Основные методы. Метод градиента. Метод наискорейшего спуска. Метод сопряженных градиентов. Метод тяжелого шарика. Использование комплекса MasterScada3.3. Многомерная безградиентная оптимизация. Концепция методов. Основные методы. Метод Гаусса— Зайделя, Метод Розенброк. Симплексный метод. Метод параллельных касательных. Моделирование электромеханических устройств: теоретические основы моделирования электрических машин, трансформаторов и электроприводов. Понятие обобщенного электромеханического преобразователя энергии. Уравнения электромеханического преобразования энергии. Математическое описание асинхронных машин. Математическое описание синхронных машин. Моделирование в среде комплекса «Matlab-Simulink»: Структура комплекса «MatlabSimulink». Программа ElectronicsWorkbench. Возможности ElectronicsWorkbench. Компоненты ElectronicsWorkbench. Приборы для проведения измерения. Моделирование электротехнических устройств. 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
--	--

	Знать: основные средства информационных технологий и направления их развития; основные методы научных исследований; основные логические методы и приемы научного исследования; Уметь: применять основные средства информационных технологий; проводить системный анализ объекта исследования; планировать многофакторный эксперимент, оценивать надежность технических систем; применять знания при осуществлении современных методов исследований; Иметь навыки: основными средствами информационных технологий; основными методами научных исследований; навыками методологического анализа современных методов научного исследования и его результатов. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.О.02 Моделирование в агроинженерии 1.4. Язык преподавания: русский
Б1.О.03	Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цель дисциплины:</u> предназначена обеспечить единство образовательного пространства на территории Российской Федерации в рамках первой ступени высшего профессионального образования (уровень бакалавриата). В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально- коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. <u>Задачи дисциплины:</u> • повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; • развитие когнитивных и исследовательских умений; • развитие информационной культуры; • расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; • воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Деловая сфера общения: визит зарубежного партнера; устройство на работу; в деловой командировке; встреча с деловыми партнерами. Профессиональная сфера общения: избранное направление профессиональной деятельности; история, современное состояние и перспективы развития изучаемой науки. Деловая сфера общения: визит зарубежного партнера; диалог на тему: устройство на работу; готовить сообщение на тему: устройство на работу; в деловой командировке; готовить сообщение на тему: в деловой командировке; в англоязычной стране; сочинение на тему: в англоязычной стране; встреча с деловыми партнерами; диалог на тему: встреча с деловыми партнерами. Профессиональная сфера общения: избранное направление профессиональной деятельности, написание деловых писем; избранное направление профессиональной деятельности, написание деловых писем; история, современное состояние и перспективы развития изучаемой науки; сочинение на тему:

	история, современное состояние и перспективы развития изучаемой науки; избранное направление профессиональной деятельности, написание деловых писем; сделать письменный перевод со словарем с иностранного языка на русский язык текста по специальности объемом 1800 печ. знаков. Время – 60 мин.; прочитать и пересказать на иностранном языке текст по специальности или по страноведению объемом 2-3 стр. Время на подготовку – 30-40 мин; прослушать (2 раза) текст на бытовую тему и передать его содержание на иностранном языке (письменно или устно); передать на иностранном языке содержание русского текста по специальности объемом 800-1000 печ. зн(устно реферирование). Время на подготовку – 10 мин. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на общем и деловом уровне; Уметь: использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; Иметь навыки: навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.О.03 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций 1.4. Язык преподавания: Русский язык
Б1.О.04	Патентоведение и защита интеллектуальной собственности Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Целью дисциплины</u> «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» является формирование компетенций, направленных на углубление знаний в области правовой защиты интеллектуальной собственности, являющейся результатами научных исследований в сфере технологии производства продукции животноводства. <u>Задачи дисциплины:</u> - роли государства в управлении в правовой охране интеллектуальной собственности, объекты интеллектуальной собственности; – правовая охрана объектов промышленной собственности, правильность оформления заявочных материалов на выдачу охранных документов на эти объекты, в т. ч. за рубежом; –патентнотехническая документация России и других стран, патентные исследования, лицензирование, оформление авторских прав на программный продукт (программа для ЭВМ и база данных). <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Введение: история изобретательства. Система промышленной собственности в РФ. Патентное право. Основные нормативные документы, регулирующие правовую охрану результатов изобретательской деятельности. Патент как форма охраны объектов промышленной собственности: патент как форма охраны объектов промышленной собственности. Патентная охрана изобретений в РФ. Объекты изобретений. Условия патентоспособности. Составление и подача заявки на изобретение. Патентная охрана полезных моделей. Понятие и признаки полезной модели. Условия патентоспособности. Оформление прав на полезную модель. Патентная охрана

	промышленных образцов и товарных знаков: патентная охрана промышленных образцов и товарных знаков. Понятие и признаки промышленного образца и товарного знака. Условия патентоспособности. Лицензирование. Патентная документация: Международная патентная классификация. Виды патентной документации. Патентные исследования. Авторское право: авторское право как институт правовой защиты прикладного программно математического обеспечения ЭВМ и базы данных. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: -основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации; правовые положения авторов и исполнителей в Российской Федерации; основные виды ответственности за нарушение прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации и порядок рассмотрения споров в суде; -значение результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации в современном обществе, особенности их использования в гражданском обороте. Уметь: -осваивать и применять новые методы исследования для повышения значимости своей научно-производственной деятельности; -анализировать сведения о зарегистрированных объектах правовой собственности, которые публикуются на Интернет-сайтах Роспатента, подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы; подготавливать отзывы и заключения на рационализаторские предложения и изобретения в сфере интеллектуальной собственности. Иметь навыки: -методами применения действующего законодательства и иных социальных норм в практической деятельности; навыками поиска, анализа и применения в профессиональной деятельности необходимых нормативных актов, работы со служебной документацией; -навыками сравнительного и комплексного анализа источников законодательства об интеллектуальной собственности. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.О.04 Патентоведение и защита интеллектуальной собственности 1.4. Язык преподавания: русский
Б1.О.05	Основы педагогической деятельности Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цель дисциплины:</u> обеспечить становление начальных ориентаций в педагогической профессии, представлений о педагогической деятельности, осознание значимости профессии педагога в обществе и развитие на этой основе мотивов личностного становления в системе педагогического образования. <u>Задачи дисциплины:</u> -Формирование целостного представления о педагогической профессии; -Ознакомление с научными основами профессиональной деятельности

	педагога; -Воспитание потребности в профессионально-педагогическом самообразовании, саморазвитии и самосовершенствовании; -Содействие формированию гуманистической направленности личности и гуманистического характера деятельности будущего учителя; -Становление основ профессиональной компетентности будущего педагога; -Активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов, помощь в овладении культурой учебного труда в вузе. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Педагогическая профессия: история и современность. Профессионально- педагогическая деятельность, ее сущностные характеристики. Профессиональная компетентность педагога. Общение как основа педагогической деятельности. Педагогическое творчество и профессиональный рост педагога. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: • научно-теоретические основы профессиональной педагогической деятельности: особенности педагогической профессии, ее возникновение и современное состояние; сущность педагогической деятельности, ее ценностные характеристики; сущность понятия «педагогическая компетентность» и ее компоненты; характерные особенности педагогического общения; • требования государственного образовательного стандарта к профессионально-значимым и личностным качествам педагога. • основные приемы профессионального самовоспитания и самосовершенствования педагога. Уметь: • определять пути профессионально-личностного становления педагога; • владеть культурой учебного труда в вузе; • самостоятельно формировать умения и навыки педагогической деятельности; • выявлять рациональные и гуманистически ориентированные средства педагогической деятельности. • владеть элементарными навыками анализа педагогических ситуаций, определения и решения педагогических задач. • находить и анализировать информацию, необходимую для решения профессиональных педагогических проблем, повышения эффективности педагогической деятельности, профессионального самообразования и саморазвития. Иметь навыки: • способами анализа педагогической деятельности, педагогических фактов и явлений; • способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); • способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса; • методами анализа и оценки педагогических задач и профессионально-личностного развития педагога, • способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды
--	--

	образовательного учреждения, региона, страны. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.О.05 Основы педагогической деятельности 1.4. Язык преподавания: английский язык
Б1.О.06	Стратегический менеджмент на предприятиях в АПК Трудоемкость дисциплины – 6 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цели и задачи дисциплины:</u> «Стратегический менеджмент в АПК» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в области менеджмента на основе освоения ими знаний, приобретения умений и навыков, необходимых для эффективного управления организациями различных отраслей, сфер и форм собственности в условиях рыночной экономики. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Стратегический анализ и его роль в информационной системе организации: методы управления; предпосылки возникновения стратегического анализа; виды анализа по функциям управления; обоснование стратегических планов. Направление объекта стратегического анализа: значение стратегического анализа факторов макросреды и микросреды; спрос как основной объект постоянного наблюдения, детального изучения и воздействия; внутренняя микросреда: факторы и субъекты внутренней микросреды АПК; применяемые методы маркетинговых исследований. Метод кабинетных исследований; анализ внутренней среды: потенциал компании, ценностная цепочка, ABC и GAP. Стратегический анализ внутренней среды компании: анализ ценностей цепочки в компании; ABC-анализ в компании; GAP-анализ в компании. Матричные методы стратегического анализа портфеля продуктов: анализ портфеля продуктов. Стратегический анализ конкуренции в отрасли: анализ конкуренции по модели М.Портера; пять сил модели М.Портера; анализ портфеля продуктов компании с применением матричной модели И.Ансоффа. Стратегический анализ конкурентоспособности компании: сравнительный анализ конкурентоспособности и конкурентных преимуществ-бенчмаркинга; ключевые факторы успеха; выявление КФУ. Стратегический анализ жизненного цикла привлекательности отрасли; анализ жизненного цикла отрасли; анализ привлекательности отрасли с применением матричной модели Артур Д. Литл. Применение методов стратегического анализа при формировании в компании системы сбалансированных показателей; рентабельность инвестиций АПК как основной финансовый индикатор; система сбалансированных показателей АПК; анализ отрасли: модель 5 сил М.Портера. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: сформированные представления о процессах стратегического менеджмента на предприятии, правила и принципы оценки результатов и последствий принятого управленческого решения, работу в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях. Уметь: формировать и использовать понятийный аппарат менеджмента для описания процессов управления, оценивать результаты управленческого решения, по данным показателям оценить финансовое состояние предприятия с учетом особенностей его деятельности, в

	области организации и нормирования труда. Иметь навыки: владеть методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль), современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации, навыками прогнозировать последствия принятого управленческого решения, способностью подготовить аналитический отчет по результатам деятельности предприятия в области организации и нормировании труда. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях в АПК 1.4.Язык преподавания: русский
Б1.О.07	Оценка эффективности инвестиционных проектов Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ 1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Целью дисциплины</u> «Оценка эффективности инновационных проектов» имеет своей целью дать студентам знания по основам оценки эффективности инновационных проектов. В рамках настоящего курса студенты смогут не только познакомиться и освоить методологические, а также методические аспекты оценки эффективности инновационных проектов, но и использовать на практике подходы к оценке, осуществлять оценку контрольного и неконтрольного пакета акций, оценивать стоимость многопрофильных компаний, проводить оценку предприятия в целях его реструктуризации, что является актуальным в настоящее время, а также научиться грамотно составлять отчет об оценке эффективности инновационных предприятий. Курс дает навыки управления стоимостью инновационных проектов. <u>Задача дисциплины:</u> является ознакомление и освоение студентами методологии проведения оценочных работ по эффективности инновационного проекта, а также изучение методических аспектов оценки эффективности инновационных проектов. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Концептуальные основы оценки эффективности инновационных проектов: понятие, цели, задачи и значение оценки эффективности инновационных проектов; виды эффективности и принципы оценки эффективности инновационных проектов; правовое регулирование оценки инновационных проектов; информационное обеспечение оценки эффективности инновационных проектов. Процесс оценки эффективности инновационных проектов: методы оценки экономической эффективности; определение цены инновационного; норма прибыли при финансировании инновационного проекта; дисконтные методы определения экономической эффективности инновационного проекта. Влияние внешних факторов на оценку экономической эффективности инновационных проектов: учёт инфляции при оценке инновационных проектов; учёт неопределённости и риска при оценке эффективности инновационного проекта. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: -основные понятия дисциплины, их место в теории развития экономики; -специфику формирования и реализации инноваций и инвестиционных

	проектов; -специфику подготовки инновационных проектов и программ, уметь оценивать их инвестиционную привлекательность, проводить экспертизу инновационных проектов; -специфику инвестиционных проектов в сфере инноваций и методы их оценки. Уметь: -применять на практике знания, полученные в результате изучения данного курса; -оценивать инвестиционную привлекательность инновационных проектов; -проводить экспертизу инновационных проектов; -разбираться в традиционных и специальных методах экономической оценки инвестиционных проектов и проводить комплексных анализ эффективности инноваций. Иметь навыки: -целостным представлением об управлении созданием, освоением и качеством инновационных продуктов на всех стадиях их жизненного цикла; -представлением методов оценки экономической эффективности инноваций и инвестиционных проектов, о решениях о финансировании проектов; -грамотным пониманием и изложением проблемы, свободного высказывания своих мыслей и суждений, ведения полемики, навыки убеждать, доказывать, опровергать, отстаивать убеждения, рассматривать ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.О.07 Оценка эффективности инвестиционных проектов 1.4. Язык преподавания: русский
Б1.О.08	Психология и педагогика высшей школы Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цель и задачи дисциплины</u> является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических, профессиональных и прикладных исследовательских задач в области психологии и педагогики. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Тенденции развития высшего профессионального образования: развитие мировой системы высшего профессионального образования; современное состояние и основные направления развития высшей школы в России. Педагогика высшей школы педагогики: методологические основы современной педагогики высшей школы; уровни высшего профессионального образования. Современные образовательные технологии вуза познавательных процессов: общая характеристика образовательных технологий, применяемых в вузе; технологии электронного, дистанционного, модульного, проблемного, контекстного и др. обучения. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

	Знать: -особенности и закономерности групповой работы, развития коллектива; -основные подходы к психологическому воздействию на индивида, группы и сообщества; -процессы групповой динамики и принципы формирования команды. Уметь: -организовывать работу исследовательского коллектива, рабочей группы; -анализировать возрастные особенности на учения, обучения и воспитания. Иметь навыки: приемами и методами управления конфликтами и командообразованиями, навыками анализа групповой динамики. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.О.08 Психология и педагогика высшей школы 1.4. Язык преподавания: русский
Б1.О.09	Планирование и обработка результатов экспериментов Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ 1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Целью дисциплины:</u> является освоение дисциплинарных компетенций по основам планирования научного эксперимента и его математической обработки результатов, которые позволяют студентам успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности, связанной с построением математических моделей и отысканием оптимальных условий протекания сложных технологических процессов и выбора оптимальной автоматизированной системы управления технологическими процессами. <u>Задачи:</u> -формирование знаний о целом представлении науки, как о системе знаний и орудии познания; -умение рассматривать уровни методологии и определять их место и значение в научном познании; -владение сутью общенаучных и конкретно-научных методов и принципов исследования техники; -изучение задач планирования и организации эксперимента <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Математическая обработка результатов эксперимента: введение. Постановка целей и задач исследования. Определение объекта, предмета исследования и оценка точности измерений. Планирование эксперимента: Факторы и факторное пространство. Корреляционный и регрессионный анализ. Разработка планов эксперимента. Построение математических моделей экспериментов: выбор оптимального плана. Критерии оптимального плана. Планы многофакторных экспериментов. Дробный факторный эксперимент. Планирование экстремальных экспериментов: выделение существенных факторов. Этапы разработки математических зависимостей описания реального технологического процесса. Выбор вида зависимости и планирование эксперимента. 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: -основные закономерности измерений, влияние качества измерений на

	качество конечных результатов метрологической деятельности; -основные квалификационные признаки экспериментов; -основные элементы научно-технического эксперимента Уметь: -проводить классификацию экспериментов; -выбирать необходимые факторы и составлять факторные планы экспериментов различного типа; -строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров регрессионной модели Иметь навыки: -навыками выбора основных факторов эксперимента и построения факторных планов; -навыками подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.О.09 Планирование и обработка результатов экспериментов 1.4. Язык преподавания: русский.
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б1.В.01	Информационные технологии в науке и образовании Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цели и задачи дисциплины:</u> «Информационные технологии в науке и образовании» являются получение обучающимися теоретических сведений о современных компьютерных технологиях и практических навыков их использования в своей научной деятельности. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Основные понятия компьютерных систем и технологий: понятие и структура информационной системы. Виды обеспечения информационной системы (математическое, информационное, программное, техническое). Понятие и виды информационных технологий. Обобщенная схема технологического процесса переработки информации; основные понятия компьютерных систем и технологий. Технические средства компьютерных технологий: функционально-структурная организация персонального компьютера (ПК). Основные компоненты ПК. Периферийные устройства ПК; технические средства компьютерных технологий. Основы компьютерных сетей: централизованная и распределенная обработка данных. Понятие и обобщенная структура информационной сети. Классификация и иерархия компьютерных сетей (КС); основы компьютерных сетей. Программное обеспечение компьютерных технологий: системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Операционная система и сервисное ПО. Концепция операционных систем Windows; базы данных (БД). Представление информации в реляционных БД. Принципы информационной безопасности и защита информации. Понятие искусственного интеллекта. Экспертные системы; технология баз данных. Базы данных (БД). Представление информации в реляционных БД; программное обеспечение компьютерных технологий. Основы компьютерного моделирования систем: математическое моделирование. Математические модели производственных процессов. Технология решения оптимизационных задач; технология аналитического моделирования в СППР. Технология решения оптимизационных задач с помощью инструментария MS Excel Поиск решения; математическое моделирование. Математические модели

	производственных процессов. Технология решения оптимизационных задач; Накопление и обработка статистической информации. Математические проблемы при моделировании на ПК. 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: основные прикладные программные средства и базы данных; основные теоретические положения информационных технологий; современные информационные технологии применимых в сельскохозяйственных техниках основные понятия компьютерной графики; основные программные средства по моделированию; специализированные программные средства по конструированию машин. Уметь: уверенно работать на ПК в качестве пользователя; пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникации; применять информационные технологии в своей профессиональной деятельности; работать графическим редактором; использовать пакеты прикладных программ для разработки графической информации; работать пакетом графических программ Иметь навыки: основными методами и средствами сбора, передачи, обработки и накопления информации в профессиональной деятельности; приемами и методами защиты информации; основами автоматизации решения технических задач; основными современными методами сбора и анализа исходных данных; базовыми пользовательскими настройками специализированных программ; приемами использования информационных технологий при проектировании машин. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.В.01 Информационные технологии в науке и образовании 1.4. Язык преподавания: русский.
Б1.В.02	Диагностика и технического обслуживания машин Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цели и задачи дисциплины</u> являются формирование у студентов знаний по технологии диагностирования и технического обслуживания машин, используемых в АПК, использовать машины в сельском хозяйстве, овладеть технологиями диагностирования и технического обслуживания машин, освоить правила хранения с/х техники и обеспечение машин топливо-смазочными материалами, а также: определение соответствия требованиям безопасности технического состояния транспортных средств <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин: основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин. Система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве: система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве. Виды, периодичность и содержание ТО машин. Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки: неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки. Демонтаж и монтаж шин легковых автомобилей. Диагностирование и ТО передних подвесок автомобилей. Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки. Неисправности машин, причины их возникновения и

	внешние признаки. Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт: виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт. Диагностирование двигателей мотортестером МЗ-2. Диагностирование и техническое обслуживание искровых свечей зажигания ДВС. Диагностирование и ТО карбюраторов ДВС. Диагностирование и ТО тормозных систем. Диагностирование электрооборудования автомобилей. Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт. Инструментальный контроль технического состояния автомобилей: инструментальный контроль технического состояния автомобилей. Диагностирование инжекторных двигателей. Диагностирование систем освещения и проницаемости спектрально неселективных стекол. Диагностирование рулевого управления. Определение содержания вредных веществ в выхлопных газах бензиновых двигателей. Инструментальный контроль технического состояния автомобилей. Планирование и организация ТО машин. Расчет затрат труда. Определение материально-технических средств. Обеспечение машин топливо-смазочными материалами. Организация и технология хранения машин. Нормативно-техническая документация по технологии диагностирования. Перспективы развития технической эксплуатации машин. 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: - особенности и условия работы машин в сельском хозяйстве; закономерности изменения технического состояния машин; способы и организация хранения машин; - основы материально-технического обеспечения работы и обслуживания машин; основы организации технического обслуживания машин; методы диагностирования и поиска неисправностей машин; - методы определения рационального состава машинно-тракторных агрегатов; основы организации инженерно-технической службы (ИТС) по эксплуатации и обслуживанию машин; прогнозирование технического состояния и принцип автоматизации диагностирования. Уметь: - оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; - применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов; - оценивать техническое состояние машин, как с использованием диагностических приборов, так и по внешним качественным признакам; - планировать работы по диагностике, техническому обслуживанию, хранению и материально-техническому обеспечению машин; Иметь навыки: - методами контроля качества продукции и технологических процессов; - методами выполнения операций по диагностированию и техническому обслуживанию машин; - методикой использования технологического оборудования и приборов
--	--

	для диагностирования и обслуживания основных механизмов и систем машин. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.В.02 Диагностика и технического обслуживания машин 1.4. Язык преподавания: русский.
Б1.В.03	Надежность технических систем Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цели и задачи дисциплины:</u> являются формирование у студентов знаний по физическим основам и теории надёжности, получение практических навыков по расчёту и прогнозированию параметров технических систем и работы с современными средствами диагностирования и испытания технических систем, а также: обеспечение изготовления продукции, удовлетворяющей требованиям потребителей; разработка, исследование, внедрение и сопровождение в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по постоянному улучшению качества и направленных на повышение конкурентоспособности организации; эффективная реализация механизированных и автоматизированных производственных процессов в сельском хозяйстве; обеспечение выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий, утвержденным образцам (эталонам), проектно-конструкторской и технологической документации. 1.2. Краткое содержание дисциплины: основные понятия и определения надёжности технических систем. Физические основы надёжности технических систем. Показатели надёжности технических систем: показатели надёжности технических систем. Определение остаточного ресурса детали по результатам измерения значения износа. Расчет характеристик единичных и комплексных показателей надёжности. Обработка усеченной и многократно усеченной информации о надёжности объекта методами вероятностной бумаги. Надёжность сложных технических систем: надёжность сложных технических систем. Оценка надёжности систем и их элементов с различными схемами резервирования. Определение показателей безотказности. Определение показателей долговечности и ремонтпригодности. Расчёт показателей надёжности по опытным данным. Диагностика технических систем: методы и средства: диагностика технических систем: методы и средства. Расчёт потребности в запасных частях. Определение ресурса сопряжений по результатам диагностирования. Испытание технических систем: методы и средства: испытание технических систем: методы и средства. Методы обеспечения и повышения надёжности при конструировании, изготовлении, эксплуатации и ремонте. 1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: -физические основы надёжности технических систем, т. е. влияние различных техногенных и природных факторов на технические системы; -показатели надёжности технических систем; -методы расчёта показателей надёжности конструируемых технических

	систем; -номенклатуру современных средств и методов диагностирования и испытания технических систем. Уметь: -оценивать степень воздействия на техническую систему тех или иных техногенных и природных факторов; -рассчитывать показатели надёжности конструируемых технических систем; -разрабатывать методику проведения испытаний технических систем в соответствии с условиями её работы. Иметь навыки: -навыками работы с современным диагностическим и испытательным оборудованием. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.В.03 Надежность технических систем 1.4. Язык преподавания: русский.
Б1.В.04	Проектирование предприятий технического сервиса Трудоемкость дисциплины – 6 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цели и задачи дисциплины</u> приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса в АПК; - эффективная реализация механизированных и автоматизированных производственных процессов в сельском хозяйстве; - освоение трудовых функций профессиональных стандартов: ПС «Специалист в области механизации сельского хозяйства» приказ Минтруда России от 21.05.2014 N 340н, (ред. от 12.12.2016) зарегистрировано в Минюсте России 06.06.2014 N 32609; ПС «Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства» приказ Минтруда России 26.12.2014 N 1174н, зарегистрировано в Минюсте России 16.02.2015 N 36021. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Система ТО и ремонта в сельском хозяйстве. Ремонтно-обслуживающая база АПК и основы ее расчета. Общие сведения по проектированию объектов технического сервиса. Основы проектирования технологической части. Основы проектирования строительной части. Компонировка производственного корпуса. Техничко-экономическая оценка проектных решений предприятий. Основы проектирования энергетической части. Особенности проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий различного назначения. Реконструкция и расширение действующих 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: - систему методов и способов сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; - систему методов и способов проектирования технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов; - систему методов и способов использования информационных технологий при проектировании машин и организации их работы;

	- систему методов и способов использования методы проектирования новой техники и технологии. Уметь: - осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования и давать экспертную оценку полученных результатов; - проектировать технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов и давать экспертную оценку полученных результатов; - применять информационные технологии при проектировании машин и организации их работы и давать экспертную оценку полученных результатов; - применять методы проектирования новой техники и технологии и давать экспертную оценку полученных результатов. Иметь навыки: - методикой сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; - методикой проектирования технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов; - методикой использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы; - методикой проектирования новой техники и технологии. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.В.04 Проектирование предприятий технического сервиса 1.4. Язык преподавания: русский
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)
Б1.В.ДВ.01.01	Ресурсосбережение и возобновляемые источники энергии в агропромышленном комплексе Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Целью дисциплины</u> «Ресурсосбережение и возобновляемые источники энергии в агропромышленном комплексе» – изучение основных положений по ресурсосберегающей политике государства, а также возможности использования возобновляемых и вторичных источников энергии. <u>Задачи дисциплины:</u> - формирование понятий и определений по энерго- и ресурсосбережению; - воспитание чувства ответственности по энерго- и ресурсосбережению; - формирование навыков по разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению; - формирование навыков по применению альтернативных и возобновляемых источников энергии, охране ресурсов и окружающей среды; - формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Вводные сведения. Основные понятия и определения. Показатели энергоэффективности; Общие сведения. Общее понятие энергии. Формы энергии. Энергоисточники и их классификация; Законодательство о энерго- и ресурсосбережении; Возобновляемые и вторичные энергоресурсы и энергоисточники; Энергия Солнца и ее использование. Установки по утилизации энергии

	Солнца. Расчет количества утилизируемой энергии Солнца. Способы сохранения тепловой энергии; Ветер, причины его возникновения. Энергия ветра. Конструкция ветросиловых установок. Расчет энергии ветра. Способы сохранения механической энергии; Водные потоки и их энергетическое использование. Машины для использования энергии водных потоков. Сооружения и плотины. Расчет энергии водных потоков; Биомасса и ее энергетическое использование. Применяемые технологии. Биогаз. Биохимические основы анаэробного сбраживания. Технологии. Биоэнергетические установки; Энергия Земли. Использование теплоемкости грунта и теплоты геотермальных источников. Расчет. Тепловые насосы. Расчет теплоты. Вторичные энергоисточники и их использование; Проработка и повторение пройденного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю. 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: понятия и определения по энерго- и ресурсосбережению, чувство ответственности по энерго- и ресурсосбережению. Уметь: проводить мероприятия по энерго- и ресурсосбережению. Иметь навыки: навыками по применению альтернативных и возобновляемых источников энергии, охране ресурсов и окружающей среды; навыками самостоятельной работы, организации исследовательской работы. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.В.ДВ.01.01 Ресурсосбережение и возобновляемые источники энергии в агропромышленном комплексе 1.4. Язык преподавания: русский
Б1.В.ДВ.01.02	Механизация производства и переработка продукции Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Целью и задачами дисциплины являются:</u> механизация производства и переработки продукции предназначена для того, чтобы сформировать теоретические знания и навыки по ведению технологии и переработки продукции в сельском хозяйстве <u>Краткое содержание дисциплины</u> производство и переработка продукции животноводства; цели и задачи дисциплины: химический состав и свойства молока. Требования к качеству и безопасности молока. Хранение молока-сырья. Сырьевой расчет. Термическая обработка молока. Гомогенизация молока. Оценка качества сырья. Сепарирование и нормализация молока. Пастеризация и гомогенизация молока. Производство питьевого молока. Изучение нормативных требований к качеству молока-сырья. Сырьевой расчет при производстве молочных продуктов. Технология питьевого молока. Анализ критических контрольных точек при производстве питьевого молока; Технология хранения и переработки мяса. Химический состав мяса, классификация. Первичная переработка убойных животных. Холодильная обработка мяса и продуктов убоя. Изменения в мясе после убоя. Автолиз мяса. Подготовка сырья для производства мясoproductов. Основные принципы технологии колбасных изделий. Производство и переработка

	продукции растениеводства: теоретические основы хранения. Послеуборочная обработка и хранение зерна. Анализ зерновой массы. Отбор проб и выделение навесок зерна для анализа. Общие принципы хранения сельскохозяйственной продукции. Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна. Определение качества продовольственного картофеля. Хранение картофеля и овощей, плодов. Хранение картофеля и овощей в буртах и хранилищах с активным вентилированием; технология переработки зерна в муку, производства хлеба. Определение качества муки, макаронных изделий. Замораживание овощных, плодовых культур. Хранение и переработка картофеля и овощей. Технология производства растительного масла. Пробная выпечка печеного хлеба. Оценка качества печеного хлеба. Заготовка и хранение кормов. 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: - принципы методы способы хранения; - технологии переработки продукции сельского хозяйства; технологические процессы и аппараты; - режимы их использования при переработке сельскохозяйственной продукции; - основные виды оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья, их конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики Уметь: - устанавливать режимы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; - осуществлять технологические регулировки сельскохозяйственных машин при переработке продукции; - оставлять технологические карты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Иметь навыки: - специальной товароведной, технической и технологической терминологией; - основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.В.ДВ.01.02 Механизация производства и переработка продукции 1.4. Язык преподавания: русский
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)
Б1.В.ДВ.02.01	Экспертная оценка технического состояния машин в агропромышленном комплексе Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цели и задачи дисциплины:</u> «Экспертная оценка технического состояния машин в агропромышленном комплексе» - повышение эффективности профессиональной деятельности магистров на основе применения теоретических знаний и практических навыков поиска современных проблем науки и производства в агроинженерии. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Моделирование в системе

	технической экспертизы; Совершенствование методик поиска информационных диагностических параметров; Обеспечение качества экспертизы; Экспериментальные исследования; Практическая реализация результатов исследований. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: производственные процессы ремонта машин и оборудования в сельском хозяйстве, современные технологические процессы ресурсосбережения и использования возобновляемых источников энергии в АПК, направленные на обеспечение высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции. Уметь: выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве, обосновать и проектировать рациональные способы восстановления деталей, разрабатывать технологическую документацию на ремонт и восстановление деталей, сборочных единиц и машин. Иметь навыки: методами оценки качества ремонта машин и оборудования. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.В.ДВ.02.01 Экспертная оценка технического состояния машин в агропромышленном комплексе 1.4. Язык преподавания: русский
Б1.В.ДВ.02.02	Топливозаправочные комплексы и нефтесклады Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цель дисциплины:</u> «Топливозаправочные комплексы и нефтесклады» – сформировать у магистрантов теоретические знания и практические навыки организации топливозаправочных комплексов и нефтескладов. <u>Задачи дисциплины:</u> - изучение структуры и технического оснащения топливозаправочных комплексов; - методов определения потребности техники в нефтепродуктах; - путей экономии топлива энергетических ресурсов в процессе транспортных, нефтескладских, заправочных операций, при эксплуатации мобильных машин и за счет вторичного использования нефтяных ресурсов. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Организационная структура и задачи производственно-технической базы топливозаправочных комплексов и нефтескладов; Влияние свойств топлива и смазочных материалов на потери при операциях с ними и на их расход при эксплуатации техники; Организация обеспечения нефтепродуктами сельских товаропроизводителей; Технологическое оборудование нефтескладов; Технологическое оборудование топливозаправочных пунктов и АЗС; Проработка и повторение пройденного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: структуру и техническое оснащение топливозаправочных

	комплексов Уметь: определять потребности техники в нефтепродуктах Иметь навыки: методами экономии топлива энергетических ресурсов в процессе транспортных, нефтескладских, заправочных операций, при эксплуатации мобильных машин и за счет вторичного использования нефтяных ресурсов 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.В.ДВ.02.02 Топливозаправочные комплексы и нефтесклады 1.4. Язык преподавания: русский
Блок 2.Практика	
Обязательная часть	
Б2.О.01(У)	Педагогическая практика Трудоемкость практики – 6 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание практики <u>Цель практики:</u> преподавание технических дисциплин в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования, системы дополнительного образования. <u>Задачи практики:</u> - подготовка магистрантов к преподавательской деятельности; - изучение основ педагогического мастерства; - формирование научно-методических умений и навыков, элементов педагогической техники и научно- педагогических методов; - получение и закрепление навыков проведения учебных занятий в высшем учебном заведении. <u>Краткое содержание практики:</u> Подготовительный этап: Организационно-подготовительный этап инструктаж по технике безопасности. Экспериментальный (основной) этап: Учебная работа; Учебно-методическая работа; Организационно-воспитательная работа. Заключительный этап: Подготовка отчета по практике; Защита отчета по практике. 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: методы получения новых знаний в профессиональной области; общенаучную и профессиональную лексику в объеме необходимом для чтения и понимания зарубежных текстов, особенности перевода научно-технических текстов; методологические основы современного образования; содержание законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации; регламентирующих деятельность в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования. Уметь: применять современные методы получения новых знаний; переводить тексты научного и официально-делового стиля, работать с источниками информации; устраивать презентации, строить диалог по профессиональной тематике; Разрабатывать научно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ магистрата, специалитета, магистратуры Иметь навыки: навыками поиска научно - технической информации по области исследования; навыками технического перевода, навыками монологической и диалогической речи на профессионально-

	ориентированном иностранном языке; современными методами проведения учебных занятий. 1.3. Место практики в структуре образовательной программы Б2.О.01(У) Педагогическая практика 1.4. Язык преподавания: русский
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика Трудоемкость практики – 6 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание практики <u>Цель практик:</u> закрепление и углубление теоретических знаний в области механизации сельского хозяйства, приобретение опыта выполнения механизированных работ в сельском хозяйстве. <u>Краткое содержание практики:</u> Подготовительный этап: Ознакомление с практикой. Инструктаж по ТБ. Основной раздел: изучение устройства, принципа работы и основных регулировок почвообрабатывающих орудий для основной обработки почвы; изучение устройства, принципа работы и основных регулировок посевных машин и агрегатов; изучение устройства, принципа работы и основных регулировок почвообрабатывающих орудий для поверхностной обработки почвы; изучение устройства, принципа работы и основных регулировок почвообрабатывающих орудий для предпосевной обработки почвы; изучение устройства, принципа работы и основных регулировок опрыскивателей; изучение устройства, принципа работы и основных регулировок машин для внесения удобрений; изучение устройства, принципа работы и основных регулировок машин и агрегатов для междурядной обработки почвы; изучение устройства, принципа работы и основных регулировок машин и агрегатов для уходов за посевами; изучение устройства, принципа работы и основных регулировок зерноуборочных комбайнов. Заключительный раздел: Подготовка отчета о прохождении практики; защита отчета практики. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: устройство сельскохозяйственных машин, основные регулировочные параметры сельскохозяйственных машин. Уметь: комплектовать машинно-тракторные агрегаты и выбирать режимы их работы; организовывать в конкретных условиях техническую эксплуатацию машин; организовывать в конкретных условиях устранение неисправностей и отказов машин с целью обеспечения их постоянной работоспособности в течение срока службы с минимальными затратами. Иметь навыки: практическими навыками выполнения основных технологических операций по производству продукции сельского хозяйства, операций по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию машин, работ по поддержанию современных технологических машин и оборудование в работоспособном состоянии с использованием новейших технологий. 1.3. Место практики в структуре образовательной программы Б2.О.02(П) Эксплуатационная практика 1.4. Язык преподавания: русский
Б2.О.03(Н)	Научно-исследовательская практика Трудоемкость практики – 18 ЗЕТ

	1.1.Цель освоения и краткое содержание практики <u>Целью практики:</u> систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования. <u>Задачи практики:</u> изучить: – физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; – информационные технологии и программные продукты в научных исследованиях; – требования к оформлению научно-технической документации; – порядок внедрения результатов научных исследований и разработок; выполнить: – анализ достоверности полученных результатов; – сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; – анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; – подготовить заявку на патент или на участие в гранте. приобрести навыки: – использования пакетов прикладных программ и компьютерной техники при проведении научных исследований; – оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); – работы на экспериментальных установках, приборах и стендах. <u>Краткое содержание практики:</u> Подготовительный этап: Организационно-подготовительный этап инструктаж по технике безопасности. Экспериментальный (основной) этап: подготовка к проведению научного исследования; проведение экспериментального исследования; обработка и анализ полученных результатов; инновационная деятельность. Заключительный этап: Подготовка отчёта по практике; Защита отчета по практике. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии и программные продукты в научных исследованиях; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок; Уметь: анализировать достоверность полученных результатов; сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализировать научную и практическую значимости проводимых исследований, а также обосновывать технико-экономическую эффективность разработки; разрабатывать заявку на патент или на участие в гранте; Иметь навыки: навыками использования пакетов прикладных программ и компьютерной техники при проведении научных исследований; способами оформления результатов научных
--	---

	исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); навыками работы на экспериментальных установках, приборах и стендах; 1.3. Место практики в структуре образовательной программы Б2.О.03(Н) Научно-исследовательская практика 1.4. Язык преподавания: русский
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика Трудоемкость практики – 9 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание практики <u>Цель освоения практики:</u> закрепление теоретических знаний полученных при изучении курса дисциплин магистратуры и приобретение практических навыков сбора, обработки, анализа и оценки процессов, связанных с организацией и технологией ремонта сельскохозяйственной техники. <u>Задачи практики:</u> - приобретение практических навыков по сбору, классификации и систематизации данных по организации производственного процесса ремонта и ТО сельскохозяйственной техники. - приобретение практических навыков по анализу и оценке эффективности изучению отдельных технологических процессов ремонта машин, выявление путей их совершенствования. - изучение технико-экономических показателей ремонтного предприятия с целью снижения затрат на ремонт и ТО техники. <u>Краткое содержание практики:</u> Подготовительный этап: организационно-подготовительный этап инструктаж по технике безопасности. Экспериментальный (основной) этап: сбор и анализ данных в соответствии с заданием на практику; обработка данных, получение результатов и их анализ. Заключительный этап: подготовка отчета о прохождении практики; защита отчета о прохождении практики. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: методику сбора, классификации и систематизации данных по организации производственного процесса ремонта и ТО сельскохозяйственной техники; технико-экономические показатели ремонтного предприятия с целью снижения затрат на ремонт и ТО техники. Уметь: анализировать и дать оценку эффективности изучению отдельных технологических процессов ремонта машин, выявление путей их совершенствования. Иметь навыки: практическими навыками по сбору, классификации и систематизации данных по организации производственного процесса ремонта и ТО сельскохозяйственной техники; практическими навыками по анализу и оценке эффективности изучению отдельных технологических процессов ремонта машин, выявление путей их совершенствования. 1.3. Место практики в структуре образовательной программы Б2.В.02(П) Проектно-технологическая практика 1.4. Язык преподавания: русский
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика

	Трудоемкость практики – 9 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание практики <u>Целью практики:</u> углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм. <u>Задачи практики:</u>- изучение задач и функций инженерно-технической службы на предприятии; - изучение технических условий и правил рациональной эксплуатации подвижного состава, причин и последствий нарушения его работоспособного состояния; - изучение технологий и форм организации диагностирования, технического обслуживания и ремонта подвижного состава на предприятии, их элементов и технологической документации; - изучение работ в области информационного обеспечения технологических процессов диагностирования, технического обслуживания и ремонта подвижного состава - изучение организационной структуры управления предприятия, используемых методов управления и регулирования хозяйственной деятельности; - углубление и расширение знаний студентов по анализу экономических показателей производственной деятельности автотранспортных и авторемонтных предприятий; - сбор и анализ материала по теме выпускной квалификационной работы (генерального плана предприятия, планировок производственного корпуса и ТО и ремонта и пр.). - изучение и анализ передового научно-технического опыта в области технологий диагностирования, технического обслуживания и ремонта подвижного состава; - приобретение навыков анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания подвижного состава; - проведение технических измерений, составление описаний проводимых работ, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций; - участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию. - изучение существующей на предприятии проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации подвижного состава; приобретение навыков расчетно-проектировочной работы в этой области; - изучение основ методики разработки проектов и программ предприятия, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией подвижного состава. <u>Краткое содержание практики:</u> Подготовительный этап: Ознакомление с преддипломной практикой: - инструктаж по ТБ - консультация по проведению преддипломной практики; Выдача индивидуального задания; ознакомление и разъяснение целей, задач, содержания научно – исследовательской работы по выпускной квалификационной работе; Методика работы по сбору, обработке и систематизации фактического материала; Изучение и анализ источников литературы по теме исследования и ВКР. Написание разделов обзора литературы по теме научно – исследовательской работы. Основной этап: Анализ, систематизация и обобщение научно – технической информации по теме исследований; Написание раздела «Материалы и методы исследований»; Ознакомление с научной литературой по выбранной теме научного исследования с целью теоретического обоснования актуальности, научной и практической значимости работы; Сбор фактического
--	---

	материала, постановка эксперимента, лабораторные исследования, контроль и завершение работ; Анализ и обработка экспериментальных данных, формулирование выводов и предложений по результатам исследования. Заключительный этап: Подготовка отчёта по преддипломной практике, проверка отчета; Защита отчета преддипломной практики. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: - задачи и функции инженерно-технической службы на предприятии; -технические условия и правила рациональной эксплуатации подвижного состава, причины и последствия нарушения его работоспособного состояния; -технологии и формы организации диагностирования, технического обслуживания и ремонта подвижного состава на предприятии, их элементов и технологической документации; -основы методики разработки проектов и программ предприятия, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией подвижного состава. Уметь: -работать в области информационного обеспечения технологических процессов диагностирования, технического обслуживания и ремонта подвижного состава; -организовать и регулировать хозяйственную деятельность; -анализировать экономические показатели производственной деятельности автотранспортных и авторемонтных предприятий; Иметь навыки: -навыками анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания подвижного состава; -навыками проведения технических измерений, составления описаний проводимых работ, навыками для составления научных обзоров и публикаций; -навыками составления научных отчетов по выполненному заданию. 1.3. Место практики в структуре образовательной программы Б2.В.02(Пд) Преддипломная практика 1.4. Язык преподавания: русский
ФТД.Факультативы	
ФТД.01	Зарубежное оборудование в животноводстве Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цель освоения дисциплины:</u> «ФТД.01 Зарубежное оборудование в животноводстве» – изучение основных положений по ресурсосберегающей политике государства, а также возможности использования возобновляемых и вторичных источников энергии. <u>Задачи дисциплины:</u> • состояние и направление развития научно-технического прогресса в области животноводства за рубежом;

	• технологии производства, обработки и частичной переработки продукции зарубежного животноводства; • зооинженерные требования к средствам механизации зарубежного животноводства; • зарубежные современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; • особенности зарубежной механизации производственных процессов в фермерских (крестьянских) хозяйствах • основы проектирования животноводческих зарубежных ферм и средств механизации производственных процессов <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Механизация технологических процессов молокопроизводства. Механизация удаления и переработки навоза. Механизация водоснабжения. Микроклимат в животноводческих помещениях. 1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: Знать: -состояние и направление развития научно-технического прогресса в области животноводства зарубежом; -технологии производства, обработки и частичной переработки продукции зарубежного животноводства; -зооинженерные требования к средствам механизации зарубежного животноводства; -зарубежные современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; -особенности зарубежной механизации производственных процессов в фермерских (крестьянских) хозяйствах; -основы проектирования животноводческих зарубежных ферм и средств механизации производственных процессов. Уметь: -применять прогрессивные технологии производства продукции животноводства; -использовать прогрессивные способы и приемы механизации производственных процессов в животноводстве. Иметь навыки: проектирования животноводческих зарубежных ферм и средств механизации производственных процессов. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы ФТД.01 Зарубежное оборудование в животноводстве 1.4. Язык преподавания: русский
ФТД.02	Зарубежное оборудование энергообеспечения в АПК Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины <u>Цель дисциплины:</u> «Электрические машины и электропривод» является формирование у студентов системы знаний теоретических основ построения и физических принципов работы электрических машин, применяемым для электрификации технологических процессов в сельском хозяйстве, а также их устройство, рабочие свойства и основные характеристики. <u>Задачи дисциплины:</u> освоение обучающимися устройства, характеристик, принципов действия и режимов работы электрических

	машин, способов подключения и испытания электрических машин и установок. Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства». <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Введение в электрооборудование: Физические основы электромеханического преобразования энергии. Основные законы электрооборудования энергии. Асинхронные машины: Конструктивные особенности, основные соотношения и режимы работы асинхронных машин, схема замещения. Конструктивные особенности, основные соотношения и режимы работы асинхронных машин, схема замещения; Исследование схем соединения трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором; Механические характеристики асинхронных машин; Исследование трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором в однофазном режиме работы; Пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей; Однофазные двигатели. Синхронные машины: Области применения, устройство и режимы работы синхронных машин; Синхронные двигатели и компенсаторы; Специальные синхронные машины. Машины постоянного тока: Особенности конструкции, принцип действия и области применения машин постоянного тока; Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения; Характеристики генераторов постоянного тока; Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения; Характеристики двигателей постоянного тока; Пуск и регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока; Электроприводы с двигателями постоянного тока (ДПТ): Область применения. Основные соотношения для ДПТ. Двигатели постоянного тока с независимым, параллельным и последовательным возбуждением. Механические и рабочие характеристики ДПТ в различных режимах работы; Исследование электропривода вентиляционной установки; Регулирование скорости, тока и момента ДПТ. Регулирование тока и момента при пуске, торможении и реверсе. Регулирование скорости ДПТ с помощью резисторов в цепи якоря: схема, реализация, уравнение, естественная и искусственные механические характеристики, оценка реостатного способа регулирования, энергетические показатели; Исследование электропривода водоснабжающей установки башенного типа; Электроприводы с асинхронными двигателями (АД): Схемы замещения и основные соотношения для АД. Энергетические диаграммы асинхронной машины в режимах двигателя и генератора. Механические и рабочие характеристики АД; Способы пуска АД с короткозамкнутым и фазным ротором. Тормозные режимы АД, характеристики; Регулирование скорости АД. Регулирование скорости изменением жёсткости механической характеристики: изменением сопротивления в цепи обмотки ротора, регулированием напряжения; Выбор электродвигателя по мощности: Общие положения по выбору электродвигателя. Расчет мощности и предварительный выбор двигателя. Проверка выбранного двигателя по условиям пуска и перегрузки. Проверка выбранного двигателя по нагреву. Факторы, определяющие мощность электродвигателя. Нагрев и охлаждение электродвигателей. Уравнение теплового баланса. Классы изоляции. Допустимая температура нагрева. Классификация режимов работы по условиям нагрева; Выбор мощности двигателя, проверка по теплоте двигателя методами средних потерь, эквивалентного тока, момента и мощности. Особенности проверки двигателей, работающих в
--	--

	продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы; Исследование схемы управления автоматизированным электроприводом поточной линии. 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные требования ГОСТов и ПУЭ на производство и распределение электрической энергии; особенности характеристик машин различного типа; значение электрических машин для электрификации и автоматизации сельского хозяйства; режимы работы и параметры двигателей, генераторов и преобразователей, эксплуатационные требования к ним; методы и направления энергосбережения при производстве сельскохозяйственной продукции; основы теории и методы расчёта электроприводов постоянного и переменного тока с различными статическими преобразователями энергии; принципы автоматического управления электроприводом машин, агрегатов и поточных линий в с.-х. производстве. Уметь: подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы; рассчитывать, измерять и анализировать параметры машин и трансформаторов применительно к условиям сельского хозяйства; эксплуатировать и анализировать работу машин различного типа; эксплуатировать электроприводы с различными электрическими машинами и статическими преобразователями энергии. Иметь навыки: современными методами монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов; методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования систем; навыками расчета и выбора электрических машин и трансформаторов для реализации энерго- и ресурсосберегающих технологий сельскохозяйственного производства; методиками по расчету характеристик электропривода, навыками работы с современными каталогами и справочниками; методами расчета параметров электроэнергетических устройств и электроустановок; методами решения профессиональных, инженерных задач с применением современных энергосберегающих технологий. 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы ФТД.02 Зарубежное оборудование энергообеспечения в АПК 1.4. Язык преподавания: русский.
--	---