

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ
01.03.03 «Механика и математическое моделирование»
ПРОФИЛЬ «Экспериментальная механика и математическое мо-
делирование»**

*Гуманитарный, социальный и экономический цикл
Базовая часть*

ИСТОРИЯ

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного представления об этапах всемирно-исторического процесса, основных закономерностях политического, социально-экономического и культурного развития России и мира в целом, о месте нашей страны в истории Европы и Азии и проблемах взаимодействия народов; подготовка в стенах вуза высококультурных специалистов сельского хозяйства нового поколения, имеющих широкий кругозор, владеющих большой информацией об историческом и культурном богатстве своего народа, своей страны России, родного края; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-8, ОК-9.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б.1 «История» относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин. Дисциплина осваивается в I семестре.

Содержание дисциплины: Ведение в изучение истории. Древнерусское государство в IX-XI вв. Государственная раздробленность Древней Руси (XII- XIII вв.). Борьба народов Руси за независимость в XIII в. Объединение русских земель. Образование Московского государства (XIV-н.XVI вв.). Русское государство в XVI-XVII вв. Эпоха петровских преобразований. Российская империя в XVIII в. (1725-1800 гг.). Российское государство в XIX в. Россия в начале XX в. 1917 год: смена политических режимов. Гражданская война и военная интервенция. Россия в 20-30-е годы XX в. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. СССР в послевоенный период (1945-1953 гг.). СССР в 1953-1964 гг.: попытки реформирования. СССР в середине 1960-х-начале 80-х годов XX в. Россия на современном этапе (1991-2011 гг.).

ФИЛОСОФИЯ

Цели дисциплины: формирование научных основ мировоззрения будущих бакалавров; формирование целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в системе «мир – человек» (в природе, обществе, жизнедеятельности человека); формирование у студентов способностей и навыков в творческой деятельности, самовоспитании и самообразовании;

способностей к логическому, методологическому, философскому анализу действительности; обучение студентов самостоятельному, критическому и системному мышлению.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1; ОК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б.2, базовая часть, дисциплина осваивается в 2 семестре. Форма контроля - экзамен.

Содержание дисциплины: Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Структура философского знания. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Понятия материального и идеального. Человек. Общество. Культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода, ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самопознание и личность. Познание, творчество, практика. Научное познание. Будущее человека. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цели дисциплины: формирование практического владения иностранным языком как вторичным средством общения в виде полного понимания содержания текстов при чтении и извлечении из них необходимой информации, а также участия в варьирующихся ситуациях устного и письменного общения с определенным коммуникативным намерением, относящихся к социально-общественной, учебно-производственной, страноведческой, бытовой и профессионально-ориентированной сферам деятельности. В процессе достижения этой цели реализуются образовательная и воспитательная цели, входящие составной частью в вузовскую программу гуманитаризации высшего образования и направленные на становление всесторонне развитой личности, обладающей способностью логически и креативно мыслить, умением собирать, анализировать и ранжировать информацию в зависимости от поставленной задачи, достаточной эрудицией в области историко-культурного наследия страны изучаемого языка, культурой речи.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-13.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1.Б.3, базовая часть, дисциплина осваивается в 1, 2 и 3 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Содержание дисциплины: Знакомство. Моя биография. Моя семья. Моя учеба в аграрном университете. Рассказ об аграрном университете. Мой факультет. Почему я выбрал эту специальность. Каждому специалисту необходим иностранный язык. Роль иностранного языка в жизни человека. Сельскохозяйственные предприятия в Волгоградской области. Село сегодня

Условия жизни и труда на селе сегодня. В моей родной деревне (Мой родной город). Высокие урожаи означают высокий уровень жизни. Сельское хозяйство в странах изучаемого языка. Особенности сельскохозяйственного производства. Основные проблемы сельскохозяйственного предприятия. Двигатели внутреннего сгорания. Бензиновые двигатели внутреннего сгорания. Охлаждение двигателя. Водяное охлаждение. Смазка двигателя. Система смазки. Условия эксплуатации. Смена масла. Топливо. Виды хранения топлива. Топливо и его основные характеристики. Впрыск топлива

Зажигание. Система зажигания. Охлаждения двигателя. Контроль за системой охлаждения. Топливный насос высокого давления. Дизельные двигатели. Трактор и его основные части. Гусеничный трактор. Многоцелевые тракторы. Тракторы с резиноармированной гусеницей фирмы Caterpillar. Колесный трактор. Двигатель трактора. Характеристика частей трактора. Выбор лучшего трактора. Управление трактора. Зерноуборочные комбайны. Рулонный прессподборщик. Ширококанальный прессподборщик. Полевой измельчитель. Самоходный полевой измельчитель. Фронтальный погрузчик. Универсальный картофелеуборочный комбайн. Почвообрабатывающие орудия: плуги, бороны, катки, почвенные фрезы, культиваторы, формирование агрегатов и др.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Цель дисциплины: изучение бакалаврами общих основ экономической теории, вопросов микроэкономики, макроэкономики, а так же международных аспектов экономической теории.

Требования к уровню усвоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-8, ОК-14.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б.4., дисциплина осваивается в 4 семестре. Форма контроля - экзамен.

Содержание дисциплины: Предмет и метод экономической теории. Этапы развития экономической теории. Потребности и ресурсы. Общественное производство и экономические отношения. Экономические системы. Собственность: формы и пути их преобразования. Рынок. Рыночный механизм. Эластичность. Поведение потребителя. Функционирование фирмы. Издержки и прибыль фирмы. Конкуренция. Монополия. Несовершенная конкуренция. Рынок капитала. Рынок труда. Рынок земли. Доходы: формирование, распределение и неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. СНС и макроэкономические показатели. Макроэкономическое равновесие. Потребления и сбережения. Инвестиции. Инфляция и ее виды. Безработица и ее формы. Государственные расходы и налоги. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Банковская система. Денежно-кредитная политика.

Экономические циклы. Экономический рост. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Макроэкономические проблемы переходной экономики.

Вариативная часть
Обязательные дисциплины

ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Цель дисциплины: Целями освоения дисциплины «Экономика сельского хозяйства» являются сформировать у будущих бакалавров экономическое мышление, направленное на применение экономически выгодных технологий, рационального использования материально-технических, земельных, трудовых ресурсов, более эффективного с.-х. производства на основе знания действий объективных экономических законов, форм их проявления в сельском хозяйстве, особенностей проведения аграрной реформы в России.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ОК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ОД.1 Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Вариативная часть. Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины «Экономика сельского хозяйства» Дисциплину целесообразно изучать после изучения экономической теории.

Дисциплина осваивается в 5 семестре. Форма контроля – зачет.

Содержание дисциплины: АПК - понятие, сферы, инфраструктура.

Понятие валовой продукции и ее распределение. Понятие товарной продукции, особенности её формирования. Роль и структура рынка. Рыночная конкуренция и её виды. Виды рынков в АПК. Земля, как главное средство производства. Земельные ресурсы России. Показатели экономической эффективности использования земельных ресурсов. Трудовые ресурсы и особенности их использования в с.-х. Понятие экономической категории производительности труда, показатели уровня производительности труда и методика их определения. Факторы и направления повышения производительности труда в аграрном производстве. Основные и оборотные средства производства, их классификация. Основные производственные фонды и их оценка, оборотные фонды, оборотные средства и фонды обращения. Виды износа и экономическая сущность амортизации. Показатели обеспеченности и эффективности использования основных производственных фондов (ОПФ) и оборотных средств. Пути повышения эффективности использования основных производственных фондов и оборотных средств. Издержки производства. Себестоимость продукции. Классификация затрат. Понятие эффективности, как экономической категории. Значение эффективности хозяйствования. Система показателей эффективности аграрного производства, критерий эффективности. Прибыль, как экономическая категория. Содержание материально-технического обеспечения сельского хозяйства. Рынок материально-технических ресурсов. Пути повышения эффективности материально-

технического обеспечения сельского хозяйства. Цена и её функция. Система цен в АПК. Состояние ценовых отношений в АПК. Принципы ценообразования. Экономическая сущность и особенности расширенного воспроизводства в с.х. Воспроизводство ресурсов и показатели их характеристики. Пути расширенного воспроизводства. Экономическая сущность и источники инвестиций. Экономическая оценка инвестиций. Техничко-экономическая характеристика сельскохозяйственных машин. Содержание и совершенствование форм и методов технического сервиса. Концентрация и специализация в ремонтном производстве. Экономика хранения сельскохозяйственной техники.

ОСНОВЫ ПРАВА

Цель дисциплины: Целями освоения дисциплины «Основы права» является: овладение студентами знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему; изучение соответствующих отраслей права, на основе норм которых, в дальнейшем будет строиться их профессиональная деятельность; способность защищать свои установленные законом права и интересы.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ОД.2 Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Вариативная часть. Дисциплина осваивается в 3 семестре. Форма контроля – зачет.

Содержание дисциплины: В системе социогуманитарного образования курс «Основы права» способствует пониманию содержания неотъемлемых и неотчуждаемых прав и свобод человека, выражающихся в том, что государство связано ими и не должно по своему усмотрению, отменять или ограничивать их. Будучи непосредственно действующими, права и свободы человека и гражданина определяют смысл, содержание и применение права, деятельность органов государственной власти, органов местного самоуправления и обеспечиваются правосудием. Провозглашена ответственность государства за реализацию политических, экономических, социальных и иных возможностей личности, за создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. Изучение дисциплины «Основы права» базируется на знании студентами основ права в объеме средней школы, а также на знании таких дисциплин, как «История» и «Экономическая теория».

ПСИХОЛОГИЯ И КОНФЛИКТОЛОГИЯ

Цель дисциплины: повышение интеллектуальной и профессиональной компетентности будущего специалиста, выработка стратегии социальной адаптации и интеграции, формирование навыков профессиональной деятельности, успешного общения через систематизирование знаний психологии и конфликтологии, соединение теоретического содержания с вопросами практической работы.

Требования к результатам освоения курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетен-

ции: ОК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1.В.ОД.3, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Психология как наука и как практическая деятельность. Основные направления зарубежной психологии: бихевиоризм, психоанализ, гештальтпсихология, когнитивная психология, гуманистическая психология.

Психология личности (личность, ее структура и проявление). Понятие личности, структура, активность и направленность личности, формирование и саморазвитие личности.

Индивидуально-психологические особенности: *характер, темперамент, способности*. Эмоционально-волевая сфера: понятие об *эмоциях, чувствах*, их виды, функции; роль эмоциональной саморегуляции в поведении и деятельности человека. Взаимосвязь эмоций и воли с другими психическими процессами.

Психология общения: личность в системе межличностных отношений. Стили управления группой. Понятие о конфликте. Сущность и структурные элементы конфликтов. Личностные источники (причины) конфликтов. Виды конфликтов. Стратегия поведения в конфликтной ситуации. Прогнозирование конфликтных ситуаций и конфликтов.

Предупреждение конфликтных ситуаций и конфликтов. Этапы и способы разрешения конфликтных ситуаций.

Дисциплины по выбору

РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Цель дисциплины: овладение нормами русского литературного языка, формирование навыков культуры речевого общения. Качественное повышение уровня устной и письменной речи. Формирование осознанного, профессионального отношения к слову.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируется компетенция ОК-2.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ.1.1., вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины: Язык и речь. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные и этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Официально-деловой стиль. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

СТИЛИСТИКА РУССКОГО ЯЗЫКА

Цель дисциплины: качественное повышение уровня устной и письменной речи, позволяющего эффективно решать поставленные задачи коммуникации; развитие стилистического чутья и формирование осознанного, профессионального отношения к слову.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируется компетенция ОК-2.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ.1.2., вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины: Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль. Сфера его функционирования; жанровое многообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Особенности устной публичной речи. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи. Роль внеязыковых факторов.

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ

Цель освоения дисциплины «Бухгалтерский учет»: формирование у студентов фундаментальных знаний по учетной политике предприятия в целях бухгалтерского учета; методологии учета объектов бухгалтерского наблюдения; методике формирования показателей в системе аналитического и синтетического учета.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ.2.1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре. Форма контроля - зачет.

Содержание дисциплины: Теоретические основы бухгалтерского учета. Учет денежных средств. Учет расчетных операций. Учет материально-производственных запасов, Учет основных средств и нематериальных активов. Учет оплаты труда и расчетов с персоналом предприятия. Учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции. Учет продаж, прочих доходов и расходов. Учет финансовых результатов и нераспределенной прибыли. Учет собственного капитала.

УЧЕТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний по учетной политике предприятия в целях бухгалтерского учета; методологии учета объектов бухгалтерского наблюдения; методике формирования показателей в системе аналитического и синтетического учета.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ОК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ.2.2, вариативная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре. Форма контроля - зачет.

Содержание дисциплины: Теоретические основы бухгалтерского учета. Учет денежных средств. Учет расчетных операций. Учет материально-производственных запасов, Учет основных средств и нематериальных активов. Учет оплаты труда и расчетов с персоналом предприятия. Учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции. Учет продаж, прочих доходов и расходов. Учет финансовых результатов и нераспределенной прибыли. Учет собственного капитала.

Математический и естественнонаучный цикл *Базовая часть*

МАТЕМАТИКА

Цель дисциплины: являются воспитание достаточно высокой математической культуры, привитие навыков современных видов математического мышления, использование математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности. Это обусловлено тем, что непрерывно возрастающий поток информации требует использования математических методов в профессиональной деятельности при исследовании различных явлений и механических процессов.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Место дисциплины в учебном плане Цикл Б.2. Б.1 Базовая часть. Дисциплина осваивается в 1-4 семестрах.

Содержание дисциплины Линейная и векторная алгебра. Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды. Теория вероятностей и математическая статистика.

ФИЗИКА

Цель дисциплины: сформировать у бакалавров представления о фундаментальных законах классической и современной физики, знания основных понятий физики и умения применять физические методы измерений и исследований в профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б2.Б.2 базовая часть, дисциплина осваивается во 2, 3 и 4 семестрах. Форма контроля - зачёт, зачёт, экзамен.

Содержание дисциплины:

Физические основы механики. Кинематика и динамика материальной точки. Работа, мощность, энергия. Элементы классической и специальной теории относительности. Динамика вращательного движения твердого тела. Законы сохранения. Элементы механики жидкостей.

Колебания и волны. Механические колебания. Сложение колебаний. Волны. Интерференция волн.

Молекулярная физика и термодинамика. Молекулярно-кинетическая теория вещества. Распределение молекул по скоростям и энергиям. Явления переноса в веществе. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Понятие об энтропии. Реальные газы. Уравнения Ван-дер-Ваальса. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Твердые тела. Кристаллические и аморфные тела. Фазовые равновесия.

Электричество и магнетизм. Электростатика. Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Постоянный ток. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа. Электрический ток в различных средах. Магнитостатика. Явления электромагнитной индукции. Магнитные свойства вещества. Электрические колебания. Электромагнитные волны.

Оптика. Квантовая природа излучения. Геометрическая оптика: законы отражения и преломления света; формула линзы. Волновая оптика: интерференция, дифракция, поляризация, дисперсия света. Корпускулярная и квантовая теория света. Электромагнитная природа света: нормальная и аномальная дисперсия света; поглощение света. Тепловое излучение. Фотоэффект. Теория Эйнштейна для фотоэффекта. Давления света. Эффект Комптона.

Атомная и ядерная физика. Планетарная модель атома Резерфорда и ее затруднение. Элементарная теория атома водорода по Бору. Принцип запрета Паули. Корпускулярно-волновой дуализм свойств вещества. Волны де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Общее и стационарное уравнение Шредингера. Рентгеновские спектры. Ядерные силы. Модели ядра. Естественная радиоактивность. Элементарные частицы и их свойства.

Современная физическая картина мира. Происхождение и эволюция Вселенной. Звёзды – лаборатория по производству химических элементов. Происхождение и эволюция Солнечной системы.

ХИМИЯ

Цель дисциплины: освоение дисциплины "Химия" имеет целью формирование у студентов всеобщего естественнонаучного мировоззрения, получение понятий об общих закономерностях химических процессов, проходящих в природе и производственной деятельности человека. Область профессиональной деятельности бакалавра включает: эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, разработку технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства. Решение этих задач дает возможность изучения в дисциплине "Химия" такого материала, как представление о химических элементах, на характеристике по периодической системе; общие закономерности химических процессов, происходящих в природе и производственной деятельности человека; электрохимические системы, электро-

лиз, коррозия металлов, борьба с коррозией, полимеры и их применение в технике.

Материал рассматривается в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.2, Б.3, базовая часть математического и естественнонаучного цикла, дисциплина осваивается в 1 семестре. Форма контроля - экзамен.

Содержание дисциплины: Периодическая система элементов; строение атома, состав атомных ядер, строение электронной оболочки, химические связи; окислительно-восстановительные реакции, растворы, химические свойства металлов, электрохимические процессы (гальванические элементы, электролиз); коррозия металлов и выбор способа защиты от коррозии, органические соединения и наноматериалы в инженерной практике.

БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

Цель дисциплины: сформировать у студентов биологическое мышление, повысить экологическую грамотность необходимых для освоения программ дисциплин математического и естественно - научного цикла подготовки бакалавров.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-9, ПК-1.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.2. Б.4, базовая часть математического и естественнонаучного цикла, дисциплина осваивается в 1 семестре. Форма контроля - зачет.

Содержание дисциплины:

- *основные понятия и законы биологии, применительно к живым системам.* Сущность жизни, уровни и принципы биологической организации, многообразие живых организмов. Самовоспроизведение. Белки. Биосинтез белков. Генетический код. Клеточные органеллы, клетка. Изменчивость и наследственность. Эволюция. Фотосинтез, дыхание, хемосинтез. Автотрофы. Прокариоты. Эукариоты. Нервная и эндокринная система. Иммунитет.

- *основные понятия и законы экологии, применительно к живым системам.* Абиотические и биотические факторы среды. Биотоп, биоценоз. Пищевые сети в наземных и водных экосистемах. Гомеостаз экосистемы. Популяция. Численность. Регуляция численности. Закон Харди-Вайнберга. Законы В.И. Вернадского. Структура биосферы. Ноосфера. Антропогенное воздействие на экосистемы. Экологические последствия. Деградация лесов. Опустынивание. Ухудшение среды обитания. Природно-очаговые болезни. Демографическая ситуация. Уменьшение численности населения. Сокращение продолжительности жизни. Болезни века. ВИЧ-инфекция, гепатиты, “новые” инфекции, туляремия. Дисбаланс среды обитания. Популяция, сообщества, экосистемы, биосфера. Эмерджентность. Адаптация. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи, сети, пирамиды. Симбиоз, мутуализм,

комменсализм, конкуренция, биотрофия. Конкуренция и осуществление. Живое и биокосное вещество. Канцерогены. Акселерация. Аллергизация. Гомеостаз.

- основные понятия и законы биологии и экологии, применительно к профилю подготовки. Электромагнитные излучения, здоровье человека, состояние экосистем. Ограничение негативных последствий. Использование техногенного сырья, как мощный экологический ресурс. Экологические обязанности граждан. Проблемы защиты техники и оборудования от биоповреждений. Промышленные отходы, их утилизация. Альтернативные источники энергии. Охрана биосферы, редких растений и животных. Развитие и перестройка общественного экологического сознания. Подчинение законам развития биосферы. Использование малоотходных, ресурсосберегающих технологий. Ультразвук. Инфразвук. Шум. Энергия ветра. Биосфера.

Вариативная часть Обязательные дисциплины

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Цель дисциплины: Развитие способности к использованию основных естественных законов механики в профессиональной деятельности. Применение методов математического описания и моделирования, познания общих законов механического движения, равновесия и взаимодействия материальных тел.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Профессиональный цикл. Вариативная часть. Б2.В.ОД 1. осваивается в 2, 3 семестрах.

Содержание дисциплины: В результате освоения дисциплины изучаются основные понятия, законы, теоремы и принципы механики, методы исследования равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы. Полученные знания необходимы для решения конкретных задач механики в сельскохозяйственном производстве, выбирать рациональные методы решения задач механики, составлять и решать уравнения равновесия и движения точек, твердых тел и механических систем.

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Прикладная математика» являются: приобретение будущими бакалаврами сведений об основных численных алгоритмах, применяемых в моделировании и оптимизации задач инженерной практики;

формирование практических навыков проведения инженерных расчетов с помощью Mathcad и MSExcel.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.

Место дисциплины в структуре ООП

Цикл Б.2.В.ОД.2 - математический и естественнонаучный цикл, вариативная часть, обязательная дисциплина.

Содержание дисциплины: Численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений; решение нелинейных уравнений и систем; численное интегрирование обыкновенных дифференциальных уравнений; уравнения в частных производных; оптимизация функций без ограничений; Оптимизация функций при наличии ограничений; моделирование систем: статические модели, динамические модели; Идентификация параметров динамических систем.

ИНФОРМАТИКА

Цель дисциплины: знакомство с базовыми технологиями компьютерной обработки информации, ее роли, методах хранения, обработки и передачи с использованием технических и программных средств.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-10, ОК-11, ОК-12, ПК-10.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.2.В.ОД.3 Математический и естественнонаучный цикл, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины: понятие информации; общее представление об информации; кодирование информации; формы представления и передачи информации; принципы работы ЭВМ; программное и техническое обеспечение вычислительной техники; **алгоритмизация и программирование; основы защиты информации.**

Дисциплины по выбору

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Цель дисциплины: рассмотрение основных теоретических вопросов, освоение возможностей автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации, научить моделированию, подробно рассматривая каждый этап моделирования на примере большого количества задач. Основное внимание уделяется этапу формализации задач и разработке информационной модели изучаемого объекта или системы. В зависимости от типа задачи моделирование проводится в системе графического редактора КОМПАС-ГРАФИК, текстовом и табличном редакторах.

Сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки моделирования производственных процессов. В основе данного курса лежит формирование теоретической базы и овладение студентами конкретными навыками использования компьютерных технологий в различных сферах человеческой деятельности.

Требование к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-21.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б2.В.ДВ.1.1 , вариативная часть, дисциплина осваивается в 6 семестре, зачет.

Содержание дисциплины: виды компьютерной графики, определение цвета с помощью палитры, векторные и растровые данные, фрактальная графика, рабочий чертеж, использование прикладных библиотек, основные подходы к 2Д и 3Д моделированию, техническая документация.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖЕНЕРНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Цель дисциплины: рассмотрение основных теоретических вопросов, освоение возможностей автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации, научить моделированию, подробно рассматривая каждый этап моделирования на примере большого количества задач. Основное внимание уделяется этапу формализации задач и разработке информационной модели изучаемого объекта или системы. В зависимости от типа задачи моделирование проводится в системе графического редактора КОМПАС-ГРАФИК, текстовом и табличном редакторах.

Сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки моделирования производственных процессов. В основе данного курса лежит формирование теоретической базы и овладение студентами конкретными навыками использования компьютерных технологий в различных сферах человеческой деятельности.

Требование к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-21.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б2.В.ДВ.1.2 , вариативная часть, дисциплина осваивается в 6 семестре, зачет.

Содержание дисциплины: виды компьютерной графики, определение цвета с помощью палитры, векторные и растровые данные, фрактальная графика, рабочий чертеж, использование прикладных библиотек, основные подходы к 2Д и 3Д моделированию, техническая документация.

НАДЗОР ЗА ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ТЕХНИКИ

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по обеспечению контроля в сфере безопасности со стороны государственных органов надзора за техническим состоянием техники; формирование у студентов необходимых знаний по основным нормативно правовым актам по вопросам надзора и контроля за техническим состоянием техники; владение теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для решения практических задач по безопасной эксплуатации техники.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК- 11

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б2.В.ДВ.2.1. вариативная часть. Дисциплина по выбору математического и естественно научного цикла изучается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Общие сведения о системе государственного надзора за техническим состоянием техники. Органы государственного надзора, принципы деятельности и основные задачи, основные права и обязанности. Государственные инспекции по надзору в субъектах РФ, организация деятельности, права и обязанности должностных лиц. Ответственность за нарушение нормативных требований обеспечения безопасной эксплуатации техники. Основные способы и методы осуществления надзора и контроля за техническим состоянием техники. Нормативно-правовые акты по вопросам организации и осуществления надзорных и контрольных мероприятий. Методика проведения и организации надзорных и контрольных мероприятий и оформления материалов проверок. Параметры и средства оценки технического состояния техники Особенности надзора за техническим состоянием машин в агропромышленном комплексе.

КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНИКИ

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по обеспечению контроля безопасной эксплуатации техники со стороны государственных органов надзора за техническим состоянием техники и эксплуатирующих организаций; формирование у студентов необходимых знаний по основным нормативно правовым актам по вопросам надзора и контроля за техническим состоянием техники; владение теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для решения практических задач по безопасной эксплуатации техники.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-11.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б2.В.ДВ.2.2. Дисциплина по выбору математического и естественно научного цикла изучается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Основные способы и методы осуществления надзора и контроля за техническим состоянием техники. Нормативно-правовые акты по вопросам организации и осуществления надзорных и контрольных мероприятий. Методика проведения и организации надзорных и контрольных мероприятий и оформления материалов проверок. Параметры и средства оценки технического состояния техники Особенности надзора за техническим состоянием машин в агропромышленном комплексе. Организация процесса обеспечения контроля за техническим состоянием техники в организациях агропромышленного комплекса.

ГИДРООБОРУДОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению знаний устройства, достаточных для грамотной эксплуатации и выявления причин отказов специального гидрооборудования сельскохозяйственных и мелиоративных машин и анализа процессов их работы.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б2.В.ДВ.3.1, дисциплина по выбору, вариативная часть осваивается в 5 семестре.

Содержание дисциплины: Основные виды или типы машин, оснащенные гидрооборудованием, принципиальная схема гидросистемы, основные гидросистемы машин, исполнительные органы, гидронасосы и гидромоторы, магистрали, вспомогательное оборудование, гидросистемы привода машин, системы автоматического вождения машины, диагностика отказов.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ МАШИН

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению знаний устройства, достаточных для грамотной эксплуатации и выявления причин отказов специального гидрооборудования сельскохозяйственных и мелиоративных машин и анализа процессов их работы.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б2.В.ДВ.3.2, дисциплина по выбору, вариативная часть осваивается в 5 семестре.

Содержание дисциплины: Основные виды или типы машин, оснащенные гидрооборудованием, принципиальная схема гидросистемы, основные гидросистемы машин, исполнительные органы, гидронасосы и гидромоторы, магистрали, вспомогательное оборудование, гидросистемы привода машин, системы автоматического вождения машины, диагностика отказов.

Профессиональный цикл

Базовая часть

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Цели и задачи дисциплины: Целями изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является формирование у специалистов основ графической грамотности, логического мышления и пространственного представления, а также умения применять методы графического моделирования и САЗПР на практике. Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач: получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выполнения, чтения и оформления эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; умение решать профессиональные задачи, связанные с подготовкой проектно-конструкторской документации; умение создавать графические изображения твердотельных моделей и других графических объектов с применением систем автоматизированного проектирования.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл БЗ.Б.1. профессиональный цикл, базовая часть, изучается в 1, 2 семестрах.

Содержание дисциплины: Основы метода проецирования. Проекция прямой точки и прямой. Задание плоскости на КЧ. Способы преобразования чертежа. Построение кривых линий. Поверхности, их образование и взаимное пересечение. Обобщенные позиционные и метрические задачи. Аксонометрические проекции. Понятие о вычислительной геометрии, о геометрическом моделировании. Изображения, надписи и обозначения на машиностроительных чертежах. Элементы геометрии деталей. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Рабочие чертежи и эскизы деталей. Изображение сборочных единиц. Сборочный чертеж изделия. Понятие о компьютерной графике.

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТКМ

Цель дисциплины: целями освоения дисциплины «Материаловедение. ТКМ» являются – теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области материаловедения в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимый конструкционный материал для изготовления деталей машин, назначать вид обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей, а также выбирать рациональный режим для получения заготовок и готовых изделий. Формирование у обучающихся необходимых знаний основных связей между химическим составом, структурой, свойствами металлов и сплавов, неметаллических материалов и закономерности изменения этих свойств под действием термического, химического и механического воздействия. Усвоение принципов действия, свойств, областей применения материалов при эксплуатации сельскохозяйственной техники агропромышленного комплекса. Приобретение обучающимися навыков, для того чтобы экспериментальным способом на основе паспортных и каталожных данных определить целесообразность применения различных материалов с работой с.х. техники.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4, ПК-6.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл БЗ.Б.2, базовая часть, профессиональный цикл дисциплина осваивается во 2, 3 семестрах.

Содержание дисциплины: Основы взаимосвязей между составом, структурой и свойствами материалов. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, обеспечивающих технические характеристики, надёжность и долговечность деталей с.х. машин и электрооборудования. Физико-химические процессы и технологические особенности металлов. Влияние технологии обработки и условий эксплуатации на структуру и свойства современных материалов.

ГИДРАВЛИКА

Цель и задачи изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Гидравлика» являются:

- обучение студентов основным законам гидравлики, основам теории гидравлических машин (насосы), на основе которых они в дальнейшем могли самостоятельно разобрать любой вопрос гидравлики, встречающийся в инженерной практике;
- приобретение студентами основ знаний в области пневмотранспорта, сельскохозяйственного водоснабжения и гидромелиорации;
- приобретение навыков проектирования узлов и сооружений с гидравлическими машинами;
- получение знаний о работе гидравлических машин, водопроводных сооружений и анализ их достоинств и недостатков.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл БЗ.Б.3, базовая часть, профессиональный цикл дисциплина осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-3 обязательная дисциплина, профессиональный цикл.

Содержание дисциплины

Гидростатика. Основные физические свойства жидкости, гидросмесей. Законы гидростатики. Гидравлические машины гидростатического действия.

Гидродинамика. Виды движения жидкости. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости. Режимы движения реальной жидкости. Подобие гидромеханических процессов. Гидравлический расчет трубопроводов. Истечение жидкости через отверстия и насадки при постоянном и переменном уровне. Гидравлические машины. Классификация гидравлических машин. Устройство и принцип работы центробежного насоса. Основные характеристики гидравлических машин. Работа насоса на сеть. Гидро и пневмотранспорт и основы с.-х. водоснабжения. Особенности сельскохозяйственного водоснабжения. Схемы установок для транспортирования продуктов животноводства.

ТЕПЛОТЕХНИКА

Цель дисциплины: изучение основных законов классической термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел, основ расчёта теплообменных аппаратов, процессов горения и энергосбережения, теплоэнергетических и холодильных установок, использования теплоты в сельскохозяйственном производстве и теплоснабжении.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ.Б.4, дисциплина осваивается в 5-ом семестре.

Содержание дисциплины: основы преобразования энергии, законы термодинамики и термодинамических циклов, свойства рабочих тел, процессы горения, технологии энергосбережения энергетических ресурсов, способы теплообмена, системы теплоснабжения, преобразование и использование энергии в сельскохозяйственном производстве и теплоснабжении.

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Цели дисциплины: формирование у студентов профессиональных знаний, умений и навыков при использовании машин, оборудования и приборов, получение основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг).

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5, ПК-14.

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ.Б.5, профессиональный цикл, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 и 5 семестрах.

Содержание дисциплины: Единая система допусков и посадок (ЕСДП); допуски формы и расположения поверхностей; шероховатость поверхностей; посадки в типовых соединениях; выбор методов и средств измерений для контроля параметров деталей машин. Размерный анализ; физические величины и шкалы измерений; международная система единиц SI. Виды и методы измерений. Общие сведения о средствах измерений (СИ); погрешности измерений и их классификация; обработка результатов однократных измерений; обработка результатов многократных измерений; выбор средств измерений по точности. Организационные основы ОЕИ; научно-методические и правовые основы ОЕИ; технические основы ОЕИ; государственный метрологический контроль и надзор. Правовые основы сертификации. Стандартизация в Российской Федерации. Основные принципы и теоретическая база стандартизации. Методы стандартизации. Международная и межгосударственная стандартизация. Правовые основы сертификации. Системы и схемы сертификации. Этапы сертификации. Органы по сертификации и их аккредитация.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области безопасности труда в такой степени, чтобы они в своей практической деятельности могли создавать оптимальные условия труда в экономической деятельности; проектировать и эксплуатировать объекты экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности; обеспечивать устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; принимать решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий а также принятия мер по ликвидации их последствий.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК- 7и ПК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл БЗ.Б.6. Обязательная общепрофессиональная дисциплина изучается в 7 и 8 семестрах.

Содержание дисциплины: Общие сведения о системе «человек-среда обитания», об опасностях и способах защиты от них. Основные термины, определения и понятия по охране труда. Классификация причин травматизма, профессиональных заболеваний, их статистика и пути снижения. Система нормативно-правовых актов по охране труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Обязанности и права государства, работодателей и работников по охране труда. Производственная санитария. Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию. Безопасность работ в растениеводстве, животноводстве. Безопасность труда при ремонте и обслуживании техники. Электробезопасность. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Цель дисциплины: знакомство с современными технологиями, техническими и программными средствами компьютерной обработки, хранения и передачи информации на основе информационных технологий и инструментальных сред.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-10, ОК-11, ОК-12, ПК-10.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.3. Б7. Профессиональный цикл, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины: информационные технологии (ИТ), их возникновение и развитие; виды информационных технологий, используемых для обеспечения деятельности инженера; техническая основа современных ИТ; программные средства, обеспечивающие функционирование современных ИТ; организационно-методическое обеспечение современных ИТ; перспективы использования и развития ИТ; информационные технологии и инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания; технологии обработки информации на основе использования систем управления базами данных; сетевые технологии и системы распределенной обработки информации, вычислительные сети.

АВТОМАТИКА

Цель дисциплины: Теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению ими методов описания, создания и эксплуатации систем автоматического регулирования и управления. Изучение средств и систем автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства. Формирование у студентов необходимых знаний по использованию средств и систем автоматизации.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-9.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б 3.Б. 8, базовая часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: общие сведения о системах и элементах автоматике, технические средства автоматике и телемеханики, теория и система автоматического регулирования, системы телемеханики, автоматизация производственных процессов, надежность систем автоматике.

Вариативная часть
Обязательные дисциплины

ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

Цель дисциплины: Теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области решения задач и обработки алгоритмов анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров характеристик движения. Формирование необходимых знаний проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их возможного использования в технике. Усвоение принципов формулировки задачи синтеза с учетом обязательных и желательных условий, разработки алгоритмов и математических моделей для частных задач синтеза механизмов, используемых в конкретных машинах. Приобретение навыков выбирать критерии качества передачи движения механизмами разных видов.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Профессиональный цикл. Вариативная часть. БЗ.В.ОД 1.1. осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины: В результате освоения дисциплины изучаются основные виды механизмов, классификация и их функциональные возможности и области применения; методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов, алгоритмы многовариантного анализа, особенности установившихся и переходных режимов движения.

СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Цель дисциплины: Обеспечение базы инженерной подготовки, развитие инженерного мышления.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Профессиональный цикл. Вариативная часть. БЗ.В.ОД 1. 2. осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Теоретические основы и практические методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и систем. Рациональное проектирование и выбор конструкционного материала.

ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

Цель дисциплины: Изучение основных деталей, их соединений, передач, используемых в тракторах, сельскохозяйственных, мелиоративных, подъемно-транспортных и иных машинах; освоение инженерных мето-

дов расчета и основ конструирования разъемных и неразъемных соединений, механических передач, осей валов, подшипников и других общих деталей машин.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Профессиональный цикл. Вариативная часть. БЗ.В.ОД 1.3. осваивается в 5 и 6 семестрах.

Содержание дисциплины: В результате освоения дисциплины изучаются основные конструктивные схемы; методы расчета и выбора передач (ременных, цепных, зубчатых), валов и осей, подшипников, муфт, неразъемных и разъемных соединений; методы и нормы расчета и конструирования деталей, узлов и механизмов специального назначения, входящих в состав машин для механизации погрузочно-разгрузочных работ в сельском хозяйстве.

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Цель дисциплины: изучение рабочих процессов, устройства, условий монтажа, настройки, эксплуатации и обслуживания машин и оборудования в животноводстве.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-13, 16.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл БЗ.В.ОД.2, вариативная часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: рассматриваются вопросы: виды ферм, их направленность, способы и технологии содержания животных и птицы; механизация основных поточно-технологических линий и комплексная механизация ферм; устройство, эксплуатация и обслуживание основных машин и технологического оборудования для механизации содержания животных и птицы, микроклимата, водоснабжения и поения, заготовки, приготовления и раздачи кормов, удаления и утилизации навоза, доения и первичной обработки молока, стрижки овец; монтаж, наладка и особенности эксплуатации оборудования в животноводстве.

ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ

Цель дисциплины: теоретическая, практическая подготовка бакалавров и развитие стремления к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, в области конструкции тракторов и автомобилей (их двигателей, электрооборудования, шасси, гидравлического, рабочего и вспомогательного оборудования), оценка состояния, уход, работы по техническому обслуживанию (ТО), усвоение принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей тракторов и автомобилей, их узлов и механизмов, необходимая для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ПК-13, ПК-19.

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ.В.ОД.3, профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплина осваивается в 4, 5, 6 семестрах.

Содержание дисциплины: механизмы и системы двигателя, системы питания двигателя, трансмиссия, ходовая часть, механизмы управления, гидравлическое, вспомогательное и рабочее оборудование, источники электрической энергии, потребители электрической энергии тракторов и автомобилей.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

Цель дисциплины: Теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению знаний устройства и технологических регулировок сельскохозяйственной техники. Усвоение принципов выбора сельскохозяйственной техники и выполнения основных технологических операций по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-20.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл БЗ.В.ОД.4, вариативная часть, дисциплина осваивается в 4, 5 и 6 семестрах.

Содержание дисциплины: Назначение, общее устройство, рабочий процесс и регулировка навески трактора, полунавесного плуга. Особенности устройства и регулировки навесного плуга и плоскореза-глубококорыхлителя. Назначение и общее устройство дисковых орудий, катков и зубовых борон, парового культиваторов и пропашного, типы рабочих органов культиваторов, комбинированное орудие, зернотуковой сеялки, пропашных сеялок, машины для внесения удобрений, машины для защиты растений от вредителей и болезней, внесения удобрений и химической защиты растений, машин для химической защиты растений: опыливателя, опрыскивателя, протравливателя, аэрозольного генератора, мелиоративные машины, одноковшового гидравлического экскаватора, бульдозера, планировщика длиннобазового и грейдера, корчевателей зубоотвальных, рычажного и бороны; камнеуборочной машины, подготовки полей к поливу: каналокопателей, заравнивателей, палоделателя-разравнивателя, дождевальных машин и дождевальных аппаратов; их рабочий процесс и основные технологические регулировки, машины для заготовки кормовых культур, косилка сегментно-пальцевая, ротационная. силосоуборочный комбайн, грабли колесно-пальцевые, поперечные, подборщик-копнитель, стогообразователь. Пресс-подборщики. Моделирование процессов прессования, вязки тюка и их регулировки. Технологический процесс зерноуборочного комбайна. Способы уборки. Назначение, общее устройство и работа, режущего аппарата, подвески, делителей, стеблеподъемников, шнеков жатки, мотовила, проставки, наклонной камеры, молотильного аппарата, соломотряса, очистки, домолачивающего устройства, копнителя, бункера, транспортеров приводов и управления комбайна. Переоборудование зерноуборочного комбайна для измельчения соломы, уборки крупяных культур,

семенников-трав, подсолнечника и кукурузы на зерно. Машины для послеуборочной обработки и хранения урожая. Картофелеуборочные комбайны, сортировальный пункт, косилка-измельчитель. Томатоуборочный комбайн, машины для уборки лука, моркови, кормовой свеклы, огурцов, бахчевых и плодово-ягодных культур. Принцип работы семявыделителей. Особенности специальных сортировальных пунктов.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

Цель дисциплины: Теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению ими навыков комплектования рациональных составов машинно-тракторных агрегатов, выбору режимов их работы, обеспечивающих высокоэффективное использование в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Усвоение принципов выбора ресурсосберегающих технологий и выполнения основных технологических операций возделывания и уборки сельскохозяйственных культур и методов контроля их качества.

Формирование у студентов необходимых знаний по использованию типовых технологий технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин, диагностирования их основных узлов и систем.

Приобретение студентами необходимых знаний по обоснованию оптимального состава машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-16, ПК-20.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б.3.В.ОД.5, вариативная часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов, техническое обеспечение технологий в растениеводстве, техническая эксплуатация машин, транспорт в сельскохозяйственном производстве, проектирование и анализ использования машинно-тракторного парка.

НАДЕЖНОСТЬ И РЕМОНТ МАШИН

Цель дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и освоение эффективными методами по поддержанию, восстановлению работоспособности и ресурса сельскохозяйственной техники, в соответствии с существующими техническими требованиями; получение практических навыков по основам проектирования и реконструкции ремонтно-обслуживающих предприятий АПК.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения курса формируются следующие компетенции: ПК-6, ПК-12, ПК-16.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б3.В.ОД.6, вариативная часть, дисциплина осваивается в 7 и 8 семестре.

Содержание дисциплины: Надежность машин и оборудования. Производственный процесс ремонта машин и оборудования. Способы восстановления деталей машин. Основы проектирования ремонтных предприятий.

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

Цель дисциплины: формирование у студентов навыков организации производственно-хозяйственной деятельности предприятий АПК, организации производственного процесса, приобретение теоретических и практических знаний в области организации, планирования и управления производством в сфере агробизнеса, организации нормирования и оплаты труда.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3; ОК-4; ОК-8; ПК-15; ПК-17; ПК-18.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.3.В.ОД.7, вариативная часть, дисциплина осваивается в седьмом семестре. Форма контроля – зачет.

Содержание дисциплины: Научные основы организации сельскохозяйственного производства; Сущность и классификация организационных форм производства и предприятий; Производственный потенциал с.-х. предприятий и организация его использования; Основы планирования производства на сельскохозяйственных предприятиях в условиях рыночных отношений; Организация использования трудовых ресурсов на сельскохозяйственных предприятиях; Управление производством и анализ хозяйственной деятельности предприятий.

Дисциплины по выбору

ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Цель дисциплины:

1. Теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению ими навыков оценки качества топлив и смазочных материалов, обеспечивающих высокую надежность и экономичность двигателей энергетических средств и узлов сельскохозяйственной техники в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

2. Усвоение принципов подбора марок и сортов топлив, смазочных материалов, технических жидкостей для работы тракторов, автомобилей, комбайнов с учетом влияния свойств этих материалов на технико-экономические показатели эксплуатируемой техники в зависимости от уровня эксплуатационных свойств и условий эксплуатации.

3. Приобретение студентами необходимых знаний свойств, ассортимента, условия рационального применения топлив и смазочных материалов, изменения их параметров в процессе работы, транспортировки и хранения.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б.3.В. ДВ.1.1, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: виды топлива, свойства и горение, общие сведения о получении топлива и смазочных масел для двигателя внутреннего сгорания, эксплуатационные свойства и использование бензинов – топлива для карбюраторных двигателей, эксплуатационные свойства и использование топлива для дизельных двигателей, эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов для сельскохозяйственной техники, эксплуатационные свойства и использование трансмиссионных масел и пластичных смазок, эксплуатационные свойства и использование технических жидкостей для сельскохозяйственной техники.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В АПК

Цель дисциплины: Теоретическая и практическая подготовка бакалавров по приобретению ими навыков оценки качества топлив и смазочных материалов, обеспечивающих высокую надежность и экономичность двигателей энергетических средств и узлов сельскохозяйственной техники в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Усвоение принципов подбора марок и сортов топлив, смазочных материалов, технических жидкостей для работы тракторов, автомобилей, комбайнов с учетом влияния свойств этих материалов на технико-экономические показатели эксплуатируемой техники в зависимости от уровня эксплуатационных свойств и условий эксплуатации.

Приобретение студентами необходимых знаний свойств, ассортимента, условия рационального применения топлив и смазочных материалов, изменения их параметров в процессе работы, транспортировки и хранения.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б.3.В. ДВ.1.2, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: виды топлива, свойства и горение, общие сведения о получении топлива и смазочных масел для двигателя внутреннего сгорания, эксплуатационные свойства и использование бензинов – топлива для карбюраторных двигателей, эксплуатационные свойства и использование топлива для дизельных двигателей, эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов для сельскохозяйственной техники, эксплуатационные свойства и использование трансмиссионных масел и пластичных смазок, эксплуатационные свойства и использование технических жидкостей для сельскохозяйственной техники.

ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ МАШИН В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Цель дисциплины: формирование у студентов бакалавров знаний о почвах, условиях и факторах жизни культурных растений, сорной растительности и системе мер борьбы с ними, обработке почвы, севооборотах, удобрениях и технологических приёмах при возделывании сельскохозяйственных растений для получения урожая.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-11.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл БЗ.В.ДВ.2.1, вариативная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины:

Почва как природное образование и основное средство производства в растениеводстве. Происхождение развитие почв. Почва - главное средство с.-х. производства и ее качественное отличие от других средств производства. Почва и ее плодородие. Гранулометрический состав почвы. Агропроизводственная характеристика почв различного гранулометрического состава. Влияние гранулометрического состава почв на произрастание с.-х. культур и использование с.-х. техники.

Агрофизические свойства почвы: плотность твердой фазы, плотность, пористость, липкость, связность, пластичность, набухаемость, усадка, удельное сопротивление. Основные оценочные критерии уплотняющего воздействия техники на почву. Структура почвы. Способы сохранения и возобновления структуры почвы. Органическая часть почвы и ее роль в изменении агрофизических свойств почвы.

Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы. Формы воды в почве и их характеристика. Влажность и водные свойства почвы. Типы водного режима почв. Запасы общей и продуктивной влаги. Меры по рациональному использованию воды. Воздушный режим почвы. Аэрация почвы и развитие растений. Влияние аэрации на свойства почвы и процессы, протекающие в ней. Условия газообмена между почвой и атмосферой. Охрана атмосферного воздуха. Тепловой режим. Характеристика тепла как экологического фактора. Тепловые свойства почвы: теплопоглощение, теплоизлучение, теплоемкость и теплопроводность. Температура почвы и процессы жизнедеятельности почвенных микроорганизмов. Питательный режим почвы. Превращение органических соединений в доступные минеральные формы азота. Формы фосфора и калия, их запасы в почве. Методы регулирования водного, воздушного, теплового и питательного режимов почвы.

Факторы жизни растений и урожайность с.-х. культур. Фотосинтез и продуктивность растений. Характеристика света как экологического фактора. Требования с.-х. культур к воде, воздуху и теплу. Минеральное питание растений. Основные законы земледелия: равнозначности и незаменимости факторов; минимума, оптимума, максимума; совокупного действия факторов жизни растений и их использование в с.-х. практике.

Сорные растения и система мер борьбы с ними. Понятие о сорной растительности. Биологические особенности и классификация сорных растений. Система интегрированной защиты. Гербициды в технологиях производства продукции растениеводства. Охрана труда при работе с гербицидами. Мероприятия по охране окружающей среды.

Обработка почвы. Задачи обработки почвы. Технологические процессы при обработке почвы. Приемы обработки почвы: вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка, лущение, культивация, боронование, шлифование,

прикатывание; орудия для их выполнения. Специальные приемы обработки почвы (фрезерная, плантажная, ярусная и др.). Минимальная обработка почвы. Комбинированные машины и агрегаты для основной и предпосевной обработки почвы. Воздействие почвообрабатывающей техники на почву (уплотнение почвы, разрушение почвы при обработке) и пути его предотвращения.

Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии. Особенности обработки эрозионно-опасных почв: выбор направления вспашки, безотвальная и плоскорезная обработка, чизелевание, щелевание, кротование. Посев кулис, снегозадержание. Применение удобрений на эродированных почвах.

Удобрения в интенсивном земледелии. Теоретические основы питания растений. Роль отдельных элементов питания. Значение удобрений для повышения урожайности с.-х. культур. Закон возврата питательных веществ в почву. Виды удобрений. Органические удобрения и их химический состав. Приготовление и хранение органических удобрений. Нормы, сроки и способы внесения органических удобрений в зависимости от почвенно-климатических условий и особенностей возделываемой культуры. Зеленые удобрения, значение, районы применения и технология заделки их в почву. Бактериальные препараты. Минеральные удобрения. Азотные, фосфорные, калийные и комплексные удобрения. Применение их под различные с.-х. культуры. Микроудобрения, особенности их применения на различных почвах.

Мелиорация в интенсивном земледелии. Виды мелиорации. Мелиорация и экология. Химическая мелиорация почв и урожая с.-х. культур. Технология известкования и гипсования почв. Гидромелиорация почв и урожая с.-х. культур.

Сортовые и посевные качества семян в технологии растениеводства. Технология посева с.-х. культур. Сорт и технология. Селекция и семеноводство. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Размножение сортов и поддержание их в чистоте. Сортосмена и сортообновление. Сортовые и посевные качества семян. Государственный стандарт на посевные качества семян. Научные основы очистки, сортирования и сушки семян. Технология подготовки семян к посеву. Агротехнические основы уборки урожая. Пути снижения травмирования семян.

Технологии возделывания с.-х. культур.

Общая характеристика зерновых культур. Значение производства зерна для народного хозяйства России. Пути решения зерновой проблемы.

Озимые хлеба. Рожь. Значение озимой ржи в районах Нечерноземной зоны. Особенности биологии озимой ржи. Технология возделывания. Ячмень. Особенности биологии и технологии возделывания озимого ячменя.

Яровые хлеба. Пшеница. Основные районы выращивания. Ячмень: продовольственный, кормовой, пивоваренный; требования, предъявляемые к нему. Овес. Значение овса как продовольственной и кормовой культуры.

Влияние сроков посева на урожайность овса. Особенности возделывания и уборки.

Кукуруза - важная зерновая, зернофуражная, кормовая и техническая культура. Биологические особенности, современные технологии возделывания и уборки.

Просо - основная крупяная культура России. Особенности биологии. Технология возделывания. Особенности уборки.

Сорго. Направления в использовании: зерновое, веничное, зеленый корм и силос. Расширение посевов в засушливых районах. Особенности биологии и технологии возделывания.

Рис. Особенности биологии. Культура риса при постоянном и периодическом орошении. Технология возделывания. Охрана окружающей среды при возделывании риса.

Гречиха - ценная крупяная и медоносная культура. Пожнивные и покосные посевы. Особенности биологии и технологии возделывания.

Зернобобовые культуры. Роль зернобобовых культур в решении проблемы увеличения производства растительного белка.

Горох – важная зернобобовая культура в России.

Соя. Использование сои как белковой и масличной культуры. Особенности биологии и технологии возделывания.

Фасоль. Пищевое значение фасоли. Особенности биологии и технологии возделывания.

Кормовые бобы. Значение кормовых бобов как высокобелковой кормовой культуры. Особенности возделывания, сроки и способы уборки.

Люпин. Виды люпина. Безалкалоидный кормовой люпин. Использование однолетних люпинов на семена корм и зеленое удобрение.

Корнеклубнеплоды. Сахарная свекла. Значение односемянных сортов и гибридов свеклы. Технология возделывания. Производство семян сахарной свеклы. Безвысадочный способ выращивания семян.

Кормовые корнеплоды. Виды корнеплодов и районы их возделывания. Особенности ухода и уборки.

Картофель. Биологические особенности. Приемы подготовки клубней к посадке. Способы и густота посадки картофеля.

Кормовые травы. Создание прочной кормовой базы - важнейшее условие дальнейшего развития животноводства и повышения его продуктивности. Многолетние и однолетние бобовые и злаковые травы.

Масличные культуры. Подсолнечник. Значение подсолнечника как масличной культуры. Биологические особенности. Технология возделывания. Сушка семян.

Клещевина, рапс, горчица и другие масличные культуры. Особенности биологии и агротехники. Прядильные культуры. Лен, конопля. Технология возделывания. Способы получения тресты льняной.

СИСТЕМЫ МАШИН В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Цель дисциплины: формирование у студентов бакалавров знаний о почвах, условиях и факторах жизни культурных растений, сорной растительности и системе мер борьбы с ними, обработке почвы, севооборотах, удобрениях и технологических приёмах при возделывании сельскохозяйственных растений для получения урожая.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-19.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл БЗ.В.ДВ.2.2, вариативная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины:

Почва как природное образование и основное средство производства в растениеводстве. Происхождение развитие почв. Почва - главное средство с.-х. производства и ее качественное отличие от других средств производства. Почва и ее плодородие. Гранулометрический состав почвы. Агропроизводственная характеристика почв различного гранулометрического состава. Влияние гранулометрического состава почв на произрастание с.-х. культур и использование с.-х. техники.

Агрофизические свойства почвы: плотность твердой фазы, плотность, пористость, липкость, связность, пластичность, набухаемость, усадка, удельное сопротивление. Основные оценочные критерии уплотняющего воздействия техники на почву. Структура почвы. Способы сохранения и возобновления структуры почвы. Органическая часть почвы и ее роль в изменении агрофизических свойств почвы.

Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы. Формы воды в почве и их характеристика. Влажность и водные свойства почвы. Типы водного режима почв. Запасы общей и продуктивной влаги. Меры по рациональному использованию воды. Воздушный режим почвы. Аэрация почвы и развитие растений. Влияние аэрации на свойства почвы и процессы, протекающие в ней. Условия газообмена между почвой и атмосферой. Охрана атмосферного воздуха. Тепловой режим. Характеристика тепла как экологического фактора. Тепловые свойства почвы: теплопоглощение, теплоизлучение, теплоемкость и теплопроводность. Температура почвы и процессы жизнедеятельности почвенных микроорганизмов. Питательный режим почвы. Превращение органических соединений в доступные минеральные формы азота. Формы фосфора и калия, их запасы в почве. Методы регулирования водного, воздушного, теплового и питательного режимов почвы.

Факторы жизни растений и урожайность с.-х. культур. Фотосинтез и продуктивность растений. Характеристика света как экологического фактора. Требования с.-х. культур к воде, воздуху и теплу. Минеральное питание растений. Основные законы земледелия: равнозначности и незаменимости факторов; минимума, оптимума, максимума; совокупного действия факторов жизни растений и их использование в с.-х. практике.

Сорные растения и система мер борьбы с ними. Понятие о сорной растительности. Биологические особенности и классификация сорных растений.

Система интегрированной защиты. Гербициды в технологиях производства продукции растениеводства. Охрана труда при работе с гербицидами. Мероприятия по охране окружающей среды.

Обработка почвы. Задачи обработки почвы. Технологические процессы при обработке почвы. Приемы обработки почвы: вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка, лущение, культивация, боронование, шлифование, прикатывание; орудия для их выполнения. Специальные приемы обработки почвы (фрезерная, плантажная, ярусная и др.). Минимальная обработка почвы. Комбинированные машины и агрегаты для основной и предпосевной обработки почвы. Воздействие почвообрабатывающей техники на почву (уплотнение почвы, разрушение почвы при обработке) и пути его предотвращения.

Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии. Особенности обработки эрозионно-опасных почв: выбор направления вспашки, безотвальная и плоскорезная обработка, чизелевание, щелевание, кротование. Посев кулис, снегозадержание. Применение удобрений на эродированных почвах.

Удобрения в интенсивном земледелии. Теоретические основы питания растений. Роль отдельных элементов питания. Значение удобрений для повышения урожайности с.-х. культур. Закон возврата питательных веществ в почву. Виды удобрений. Органические удобрения и их химический состав. Приготовление и хранение органических удобрений. Нормы, сроки и способы внесения органических удобрений в зависимости от почвенно-климатических условий и особенностей возделываемой культуры. Зеленые удобрения, значение, районы применения и технология заделки их в почву. Бактериальные препараты. Минеральные удобрения. Азотные, фосфорные, калийные и комплексные удобрения. Применение их под различные с.-х. культуры. Микроудобрения, особенности их применения на различных почвах.

Мелиорация в интенсивном земледелии. Виды мелиорации. Мелиорация и экология. Химическая мелиорация почв и урожая с.-х. культур. Технология известкования и гипсования почв. Гидромелиорация почв и урожая с.-х. культур.

Сортовые и посевные качества семян в технологии растениеводства. Технология посева с.-х. культур. Сорт и технология. Селекция и семеноводство. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Размножение сортов и поддержание их в чистоте. Сортомена и сортообновление. Сортовые и посевные качества семян. Государственный стандарт на посевные качества семян. Научные основы очистки, сортирования и сушки семян. Технология подготовки семян к посеву. Агротехнические основы уборки урожая. Пути снижения травмирования семян.

Технологии возделывания с.-х. культур.

Общая характеристика зерновых культур. Значение производства зерна для народного хозяйства России. Пути решения зерновой проблемы.

Озимые хлеба. Рожь. Значение озимой ржи в районах Нечерноземной зоны. Особенности биологии озимой ржи. Технология возделывания. Ячмень. Особенности биологии и технологии возделывания озимого ячменя.

Яровые хлеба. Пшеница. Основные районы выращивания. У Ячмень: продовольственный, кормовой, пивоваренный; требования, предъявляемые к нему. Овес. Значение овса как продовольственной и кормовой культуры. Влияние сроков посева на урожайность овса. Особенности возделывания и уборки.

Кукуруза - важная зерновая, зернофуражная, кормовая и техническая культура. Биологические особенности, современные технологии возделывания и уборки.

Просо - основная крупяная культура России. Особенности биологии. Технология возделывания. Особенности уборки.

Сорго. Направления в использовании: зерновое, веничное, зеленый корм и силос. Расширение посевов в засушливых районах. Особенности биологии и технологии возделывания.

Рис. Особенности биологии. Культура риса при постоянном и периодическом орошении. Технология возделывания. Охрана окружающей среды при возделывании риса.

Гречиха - ценная крупяная и медоносная культура. Пожнивные и покосные посевы. Особенности биологии и технологии возделывания.

Зернобобовые культуры. Роль зернобобовых культур в решении проблемы увеличения производства растительного белка.

Горох – важная зернобобовая культура в России.

Соя. Использование сои как белковой и масличной культуры. Особенности биологии и технологии возделывания.

Фасоль. Пищевое значение фасоли. Особенности биологии и технологии возделывания.

Кормовые бобы. Значение кормовых бобов как высокобелковой кормовой культуры. Особенности возделывания, сроки и способы уборки.

Люпин. Виды люпина. Безалкалоидный кормовой люпин. Использование однолетних люпинов на семена корм и зеленое удобрение.

Корнеклубнеплоды. Сахарная свекла. Значение односемянных сортов и гибридов свеклы. Технология возделывания. Производство семян сахарной свеклы. Безвысадочный способ выращивания семян.

Кормовые корнеплоды. Виды корнеплодов и районы их возделывания. Особенности ухода и уборки.

Картофель. Биологические особенности. Приемы подготовки клубней к посадке. Способы и густота посадки картофеля.

Кормовые травы. Создание прочной кормовой базы - важнейшее условие дальнейшего развития животноводства и повышения его продуктивности. Многолетние и однолетние бобовые и злаковые травы.

Масличные культуры. Подсолнечник. Значение подсолнечника как масличной культуры. Биологические особенности. Технология возделывания. Сушка семян.

Клещевина, рапс, горчица и другие масличные культуры. Особенности биологии и агротехники. Прядильные культуры. Лен, конопля. Технология возделывания. Способы получения тресты льняной.

ТЕОРИЯ ТРАКТОРА И АВТОМОБИЛЯ

Цель дисциплины: методы определения свойств и показателей тракторов и автомобилей (тягово-цепных свойств, показателей тягового и энергетического баланса, устойчивости, управляемости, плавности хода и др.), а также их двигателей.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3, ПК-13, ПК-19.

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ.В.ДВ.3.1, профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору, дисциплина осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: Основы теории двигателей внутреннего сгорания. Физико-механические свойства почвы и пневматической шины. Работа колеса. Динамика трактора. Внешние силы, действующие на колесный трактор. Тяговые характеристики тракторов. Тяговый расчет трактора и разгон тракторного агрегата. Тяговая и тормозная динамика автомобиля. Проходимость и плавность хода тракторов и автомобилей. Устойчивость тракторов и автомобилей. Управляемость.

ОСНОВЫ РАСЧЕТА МОБИЛЬНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Цель дисциплины: методы определения свойств и показателей тракторов и автомобилей (тягово-цепных свойств, показателей тягового и энергетического баланса, устойчивости, управляемости, плавности хода и др.), а также их двигателей.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3, ПК-13, ПК-19.

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ.В.ДВ.3.2, профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору, дисциплина осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: Основы теории двигателей внутреннего сгорания. Работа колеса. Динамика гусеничного трактора. Тяговые характеристики тракторов. Тяговый расчет трактора. Разгон тракторного агрегата. Тяговая и тормозная динамика автомобиля. Проходимость и плавность хода. Устойчивость. Управляемость. Мобильные энергетические средства. Модульные энерготехнологические средства. Технологические основы и показатели мобильных энергетических средств.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка инженеров неэлектротехнических специальностей в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать

необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок для управления производственными процессами.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ.В.ДВ.4.1, профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору, дисциплина осваивается в 5 семестре.

Содержание учебной дисциплины

Электрические и магнитные цепи. Основные определения, описания топологических параметров и методов расчета электрических цепей. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Анализ и расчет магнитных цепей. **Электромагнитные устройства и электрические машины.** Электромагнитные устройства трансформаторы машины постоянного тока (МПТ). Асинхронные машины. Синхронные машины. **Основы электроники и электрические измерения. Автоматика.** Элементная база современных электронных устройств. Источники вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства. Электрические измерения и приборы. Основы автоматики и её элементная база

ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ЦЕПЕЙ

Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка инженеров неэлектротехнических специальностей в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок для управления производственными процессами.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ.В.ДВ.4.2, профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору, дисциплина осваивается в 5 семестре.

Содержание учебной дисциплины

Электрические и магнитные цепи. Основные определения, описания топологических параметров и методов расчета электрических цепей. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Анализ и расчет магнитных цепей. **Электромагнитные устройства и электрические машины.** Электромагнитные устройства трансформаторы машины постоянного тока (МПТ). Асинхронные

машины. Синхронные машины. **Основы электроники и электрические измерения. Автоматика.** Элементная база современных электронных устройств. Источники вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства. Электрические измерения и приборы. Основы автоматики и её элементная база.

ЭЛЕКТРОПРИВОД И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Цель дисциплины: изучение функциональной структуры и физического принципа действия электрооборудования и электропривода с.х. машин и установок, формирование научного образа мышления.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-9, ПК-13.

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ.В.ДВ.5.1. вариативная часть, дисциплины по выбору, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины:

- история получения промышленного электричества. Система ЕСКД. ГОСТы на электрические схемы. Условные графические обозначения, маркировка участков электрических цепей и нумерации клемм электрических приборов, аппаратов и машин.

- аппаратура управления и защиты электрических цепей и установок. Требования правил устройства электроустановок (ПУЭ) к аппаратам защиты. Физический принцип действия (ФПД) предохранителя, автоматического выключателя и устройства защитного отключения.

- электропривод и электродвигатели постоянного и переменного тока. Определение ТС. Иерархия построения ТС. Основные характеристики ТС. Оценка ТС. Показатель эффективности ТС. Стремление развития ТС к идеальности. Определение принципов идеальности. Автоматизация работы ЭП.

- электрическое освещение. История разработки ламп накаливания как технических систем (ТС). ТС. Изобретения Свана, Гебеля, Лодыгина и Эдисона. Терминология. Законы Стефана-Больцмана и закон Вина. Основные светотехнические единицы и способы их измерения. Световой к.п.д. Резерв развития

- способы преобразования электрической энергии в тепловую. Прямой (электродный), косвенный (сопротивлением), индукционный (диэлектрический). Тепловые насосы на низкотемпературных носителях. Уравнение теплового баланса. Определения отопительного (охладительного) коэффициента. Вихревые тепловые генераторы на ФПД Ранка и кавитации.

- автоматизация технологических процессов ремонтного производства. Установка электролиза. Электролитическая диссоциация кислотных и щелочных электролитов. Электрохимические процессы на электродах. Анодирование металлических изделий. Опреснительные установки. Получение мощных щелочных растворов. Установки получения аэроионов. Электростатическая окраска изделий.

- основы автоматического управления; основные элементы автоматических систем. Назначение и актуальность теории автоматического управления. Деятельность и виды операций. Объект управления и воздействия. Задачи теории автоматического управления. Задачи линейной теории автоматического регулирования. Назначение систем автоматического регулирования. Принципы построения систем автоматического регулирования.

- типовые законы регулирования и точность систем автоматического управления (САУ). Типовые алгоритмы регулирования САУ. Виды точностей работы САУ. Статическая точность. Понятие и показатели качества управления.

- автоматизация технологических процессов. Уровни автоматизации производственного оборудования. Автоматизация цикла обработки. Автоматизация цикла загрузки заготовок. Автоматизация контроля. Автоматизация переналадки оборудования. Гибкие производственные системы. Термины и определения в области гибких производственных систем.

ЭЛЕКТРООБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Цель дисциплины: изучение функциональной структуры и физического принципа действия электрооборудования и электропривода с.х. машин и установок, формирование научного образа мышления.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-9, ПК-13.

Место дисциплины в учебном плане: цикл БЗ.В.ДВ.5.2. вариативная часть, дисциплины по выбору, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины:

- история получения промышленного электричества. Система ЕСКД. ГОСТы на электрические схемы. Условные графические обозначения, маркировка участков электрических цепей и нумерации клемм электрических приборов, аппаратов и машин.

- аппаратура управления и защиты электрических цепей и установок. Требования правил устройства электроустановок (ПУЭ) к аппаратам защиты. Физический принцип действия (ФПД) предохранителя, автоматического выключателя и устройства защитного отключения.

- электропривод и электродвигатели постоянного и переменного тока. Определение ТС. Иерархия построения ТС. Основные характеристики ТС. Оценка ТС. Показатель эффективности ТС. Стремление развития ТС к идеальности. Определение принципов идеальности. Автоматизация работы ЭП.

- электрическое освещение. История разработки ламп накаливания как технических систем (ТС). ТС. Изобретения Свана, Гебеля, Лодыгина и Эдисона. Терминология. Законы Стефана-Больцмана и закон Вина. Основные светотехнические единицы и способы их измерения. Световой к.п.д. Резерв развития

- способы преобразования электрической энергии в тепловую. Прямой (электродный), косвенный (сопротивлением), индукционный

(диэлектрический). Тепловые насосы на низкотемпературных носителях. Уравнение теплового баланса. Определения отопительного (охлаждающего) коэффициента. Вихревые тепловые генераторы на ФПД Ранка и кавитации.

- автоматизация технологических процессов ремонтного производства. Установка электролиза. Электролитическая диссоциация кислотных и щелочных электролитов. Электрохимические процессы на электродах. Анодирование металлических изделий. Опреснительные установки. Получение моющих щелочных растворов. Установки получения аэроионов. Электростатическая окраска изделий.

- основы автоматического управления; основные элементы автоматических систем. Назначение и актуальность теории автоматического управления. Деятельность и виды операций. Объект управления и воздействия. Задачи теории автоматического управления. Задачи линейной теории автоматического регулирования. Назначение систем автоматического регулирования. Принципы построения систем автоматического регулирования.

- типовые законы регулирования и точность систем автоматического управления (САУ). Типовые алгоритмы регулирования САУ. Виды точностей работы САУ. Статическая точность. Понятие и показатели качества управления.

- автоматизация технологических процессов. Уровни автоматизации производственного оборудования. Автоматизация цикла обработки. Автоматизация цикла загрузки заготовок. Автоматизация контроля. Автоматизация переналадки оборудования. Гибкие производственные системы. Термины и определения в области гибких производственных систем.

ОСНОВЫ ТЕОРИИ И РАСЧЁТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Цель дисциплины: формирование необходимых знаний основных теоретических закономерностей и технологического расчета, позволяющих определять параметры и характеристики технологических систем и машин, повышающих качество и эффективность их применения, определение направлений дальнейшего развития основной сельскохозяйственной техники, приобретение навыков самостоятельно выполнять различные расчеты, связанные с применением сельскохозяйственной техники.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл БЗ.В.ДВ.6.1, вариативная часть дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины:

Свойства почвы как объекта обработки:

Введение. Задачи дисциплины. Почетный академик В.П. Горячкин - основоположник земледельческой механики. Скелет почвенного пласта. Физико-механические свойства почвы. Технологические свойства почвы. Рабо-

чие органы почвообрабатывающих машин как развитие плоского клина:

Технологический процесс крошения почвенного пласта клином. Разрушение почвы клином согласно теории Горячкина В.П. Простой 3-х граничный клин-основа построения сложных рабочих органов. Рабочая поверхность корпуса плуга как развитие косоугольного трехгранного клина.

Особенности проектирования лемешно-отвальных поверхностей:

Математические поверхности для построения лемешно-отвальных поверхностей. Способы построения лемешно-отвальных поверхностей. Построение лемешно-отвальной поверхности по законам изменения параболы и углов γ .

Силовые характеристики плугов, динамика изменения их работы:

Силы, действующие на корпус плуга. Способы соединения плугов с трактором. Условие устойчивого хода плуга в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Рациональная формула Горячкина В.П. для определения сопротивления плуга. КПД плуга.

Теория зубовых борон:

Классификация зубовых борон, их основные характеристики. Подбор схемы расстановки рабочих органов. Построение зубового поля бороны.

Теория культиваторов:

Выбор параметров рабочих органов. Условие подрезания сорняков со скольжением. Условие равновесия культиваторных лап при установившемся движении. Анализ работы культиваторов для сплошной обработки почвы. Обоснование расположения рыхлящих лап на раме культиватора.

Теория дисковых орудий:

Основные виды дисковых орудий. Задачи, решаемые использованием дисковых орудий. Тяговое сопротивление дисковых орудий. Горизонтальная устойчивость дисковых борон. Определение технологических показателей дисковых орудий.

Основы теории рабочих процессов машин для посева зерна и удобрений:

Технологические свойства и закономерности движения семян. Основы теории рабочих органов зерновых сеялок. Теория катушечного высевающего аппарата. Основы теории сошника. Совершенствование машин для посева и посадки. Теория высевающего аппарата удобрений. Определение ширины захвата кузовного разбрасывателя.

Теория мотовила:

Кинематика планки мотовила. Уравнение траектории движения планки. Определение радиуса и высоты установки мотовила. Степень воздействия мотовила на стебли. Взаимодействие мотовила с режущим аппаратом. Определение основных конструктивных и технологических параметров мотовила.

Теория режущего аппарата:

Режущие аппараты. Принцип работы режущих аппаратов. Кинематика ножа. Основные факторы, влияющие на работу режущего аппарата. Площадь подачи и нагрузки. Отгиб стеблей и высота стерни. Силы, действующие на

нож. Определение мощности, потребной для работы. Анализ ротационного режущего аппарата. Определение технологических параметров режущего аппарата.

Основы теории и расчета молотильного аппарата:

Связь зерна с колосом и способы её разрушения. Способы и средства для обмолота зерна. Рабочий процесс молотильного аппарата и факторы, влияющие на его работу. Основное уравнение работы барабана и его анализ. Определение основных параметров молотильных аппаратов.

Теория соломотряса:

Рабочий процесс соломотряса. Кинематический режим работы соломотряса. Пути снижения потерь за соломотрясом. Определение параметров клавишного соломотряса зерноуборочного комбайна.

Теория и расчет вентилятора сельскохозяйственных машин:

Рабочий процесс воздушного потока. Уравнение вентилятора и его анализ. Угол наклона лопаток, его влияние на напор. Определение параметров центробежного вентилятора очистки комбайна.

Теория цилиндрического триера:

Рабочий процесс цилиндрического триера. Основные размеры и производительность триера. Определение параметров сепаратора зернового вороха зерноуборочного комбайна.

Задачи и содержание испытания сельскохозяйственных машин:

Особенности испытания почвообрабатывающих, посевных машин. Особенности испытания уборочных машин. Применение теории и расчета сельскохозяйственных машин в производстве. Пути совершенствования с.-х. машин.

МОДЕРНИЗАЦИЯ И РАСЧЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

Цель дисциплины: формирование необходимых знаний основных теоретических закономерностей и технологического расчета, позволяющих определять параметры и характеристики технологических систем и машин, повышающих качество и эффективность их применения, определение направлений дальнейшего развития основной сельскохозяйственной техники, приобретение навыков самостоятельно выполнять различные расчеты, связанные с применением сельскохозяйственной техники.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл БЗ.В.ДВ.6.2, вариативная часть дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 7 семестре.

Содержание дисциплины:

Свойства почвы как объекта обработки:

Введение. Задачи дисциплины. Почетный академик В.П. Горячкин - основоположник земледельческой механики. Скелет почвенного пласта. Физико-механические свойства почвы. Технологические свойства почвы. **Рабочие органы почвообрабатывающих машин как развитие плоского клина:**

Технологический процесс крошения почвенного пласта клином. Разрушение почвы клином согласно теории Горячкина В.П. Простой 3-х гранный клин-основа построения сложных рабочих органов. Рабочая поверхность корпуса плуга как развитие косоугольного трехгранного клина.

Особенности проектирования лемешно-отвальных поверхностей:

Математические поверхности для построения лемешно-отвальных поверхностей. Способы построения лемешно-отвальных поверхностей. Построение лемешно-отвальной поверхности по законам изменения параболы и углов γ .

Силовые характеристики плугов, динамика изменения их работы:

Силы, действующие на корпус плуга. Способы соединения плугов с трактором. Условие устойчивого хода плуга в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Рациональная формула Горячкина В.П. для определения сопротивления плуга. КПД плуга.

Теория зубовых борон: Классификация зубовых борон, их основные характеристики. Подбор схемы расстановки рабочих органов. Построение зубового поля бороны.

Теория культиваторов:

Выбор параметров рабочих органов. Условие подрезания сорняков со скольжением. Условие равновесия культиваторных лап при установившемся движении. Анализ работы культиваторов для сплошной обработки почвы. Обоснование расположения рыхлящих лап на раме культиватора.

Теория дисковых орудий:

Основные виды дисковых орудий. Задачи, решаемые использованием дисковых орудий. Тяговое сопротивление дисковых орудий. Горизонтальная устойчивость дисковых борон. Определение технологических показателей дисковых орудий.

Основы теории рабочих процессов машин для посева зерна и удобрений:

Технологические свойства и закономерности движения семян. Основы теории рабочих органов зерновых сеялок. Теория катушечного высевающего аппарата. Основы теории сошника. Совершенствование машин для посева и посадки. Теория высевающего аппарата удобрений. Определение ширины захвата кузовного разбрасывателя.

Теория мотовила:

Кинематика планки мотовила. Уравнение траектории движения планки. Определение радиуса и высоты установки мотовила. Степень воздействия мотовила на стебли. Взаимодействие мотовила с режущим аппаратом. Определение основных конструктивных и технологических параметров мотовила.

Теория режущего аппарата:

Режущие аппараты. Принцип работы режущих аппаратов. Кинематика ножа. Основные факторы, влияющие на работу режущего аппарата. Площадь подачи и нагрузки. Отгиб стеблей и высота стерни. Силы, действующие на нож. Определение мощности, потребной для работы. Анализ ротационного

режущего аппарата. Определение технологических параметров режущего аппарата.

Основы теории и расчета молотильного аппарата:

Связь зерна с колосом и способы её разрушения. Способы и средства для обмолота зерна. Рабочий процесс молотильного аппарата и факторы, влияющие на его работу. Основное уравнение работы барабана и его анализ. Определение основных параметров молотильных аппаратов.

Теория соломотряса:

Рабочий процесс соломотряса. Кинематический режим работы соломотряса. Пути снижения потерь за соломотрясом. Определение параметров клавишного соломотряса зерноуборочного комбайна.

Теория и расчет вентилятора сельскохозяйственных машин:

Рабочий процесс воздушного потока. Уравнение вентилятора и его анализ. Угол наклона лопаток, его влияние на напор. Определение параметров центробежного вентилятора очистки комбайна.

Теория цилиндрического триера:

Рабочий процесс цилиндрического триера. Основные размеры и производительность триера. Определение параметров сепаратора зернового вороха зерноуборочного комбайна.

Задачи и содержание испытания сельскохозяйственных машин:

Особенности испытания почвообрабатывающих, посевных машин. Особенности испытания уборочных машин. Применение теории и расчета сельскохозяйственных машин в производстве. Пути совершенствования с.-х. машин.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МТП СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Цель дисциплины: приобретение студентами необходимых знаний по планированию состава МТП направленных на снижение затрат труда и средств при выполнении механизированных сельскохозяйственных работ.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ОК-7, ПК-11.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл БЗ.В.ДВ.7.1, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: проектирование машинно-тракторного парка, обеспечение сохранности МТП в период, когда машины не используются по назначению, обеспечение использования МТП транспортом, задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий, анализ и резервы в использовании МТП.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Цель дисциплины: приобретение студентами необходимых знаний по проектированию механизированных комплексов, обеспечивающих высоко-

эффективное использование и техническую эксплуатацию машин и оборудования в сельском хозяйстве.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ОК-7, ПК-11.

Место дисциплины в учебном плане. Цикл Б3.В.ДВ.7.2, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: проектирование механизированных комплексов сельскохозяйственных предприятий, обеспечение сохранности сельскохозяйственной техники в период, когда машины не используются по назначению, организация работ по ТО и полевому ремонту с.-х. техники механизированного комплекса, обеспечение использования механизированного комплекса транспортом, задачи, структура и организационные принципы инженерно-технической службы сельскохозяйственных предприятий, анализ и резервы в использовании МТП.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Цель дисциплины: Целью физкультурного образования студентов вузов является достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, т.е. потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной надежности, что позволит выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, а также обладать универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-15.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Физическая культура» относится к учебному циклу Б.4. основных образовательных программ, дисциплина осваивается во 2,4,6 семестрах. Форма контроля – зачет.

Содержание дисциплины:

1.Методико-практический раздел (теоретические основы ФК).

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство РФ о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Здоровье. Основы здорового образа жизни студента. Психофизиологические основы учебного труда. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Основы спортивной подготовки. Индивидуальный выбор видов спорта, систем физических упражнений. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Врачебно-педагогический контроль. Самоконтроль занимающихся физическими упраж-

нениями за состоянием своего организма. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов, бакалавров и специалистов.

Обзор и краткая характеристика видов спорта (*волейбол, баскетбол, настольный теннис, борьба*) и системам физических упражнений (*фитнес, атлетизм*.) Правила организации и проведения соревнований по в/спорта. Тактико-технические действия в/спорта. Методические принципы, средства и методы тренировки.

2.Практический раздел

- обучение двигательным умениям и навыкам по изучаемым видам спорта;

-физическая и технико-тактическая подготовка по изучаемым видам спорта;

- методические принципы, средства и методы тренировки;

- организация, проведение и судейство спортивных соревнований по изучаемым видам спорта.