Приложение 6

Аннотации рабочих программ дисциплин
по направлению 35.03.06 Агроинженерия
направленность (профиль) Технические и роботизированные системы в агропромышленном комплексе

Б1.О.01 История России

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 4з.е.,144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.1,УК-5.2. УК-5.3

Содержание дисциплины

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исследователь иисторический источник. Особенности становления государственности в России имире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия вXVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир вXVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мирв XX веке. Россия и мир в XXI веке

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.02Философия

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3,УК-5.1, УК-5.3

Содержание дисциплины

Философия, ее предмет и местов культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальнаяфилософия и философия истории. Философская антропология. Философские проблемы вобласти профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.03Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1.

Содержание дисциплины

Изучение и рольиностранных языков для межкультурной коммуникации в современном обществе.Система высшего образования в России и за рубежом. Знакомство со странойизучаемого языка. Сельское хозяйство. Сельскохозяйственное образование встранах изучаемого языка. Конструкция и принципы работы двигателей внутреннегосгорания. Современные альтернативные разработки. Современнаясельскохозяйственная техникаРоссии и страны изучаемого языка.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.04Безопасность жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:УК-8.1, ОПК-3.1,ОПК-3.2

Содержание дисциплины

Введение в безопасность.Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Идентификация ивоздействиена человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защитачеловека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенногои техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условийдля жизни идеятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управлениебезопасностью жизнедеятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.05Математика

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 9 з.е., 324 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2

Содержание дисциплины.

Аналитическая геометрия сэлементами линейной алгебры. Основы математического анализа. Обыкновенныедифференциальные уравнения. Дискретная математика. Теория вероятностей сэлементами математической статистики.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.06Физика

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 8 з.е., 288 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2

Содержание дисциплины

Механика. Термодинамика имолекулярная физика (в том числе элементы статистической физики). Электричествоимагнетизм. Колебания и волны, оптика. Квантовая физика (включая физику атома и элементы физики твердого тела). Ядерная физика. Физическая картина мира.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.07Химия

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2з.е., 72час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2

Содержание дисциплины

Основные законы химии.Химическая кинетика. Химическая термодинамика. Дисперсные системы, растворы.Теория строения атома. Квантовые числа. Периодический закон и периодическаясистема элементов в свете теории строения атома. Строение атомного ядра ирадиоактивность. Изотопы, изобары. Химическая связь. Взаимодействие междумолекулами. Окислительно-восстановительных реакций. Гальваническиеэлементы.Электролиз солей. Коррозия металлов. Методы защиты металлов от коррозии.Свойства элементов и их соединений. Полимеры. Пластмассы. Химическаяидентификация веществ.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.08 Агроинформатика и информационные технологии

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 5з.е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК 7.1, ОПК-7.2

Содержание дисциплины

Текстовыеи табличные редакторы для создания документов и их элементов в электронномвиде. Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системахделопроизводства. Технические характеристики, назначение, режимы работы иправила эксплуатации аппаратных систем навигации, мониторинга иавтопилотирования сельскохозяйственной техники. Технические характеристики,назначение, режимы работы и правила эксплуатации роботизированных машин (в томчисле беспилотных летательных аппаратов) и автоматизированных систем управлениясельскохозяйственной техники. Технические характеристики, назначение,режимыработы и правила эксплуатации роботизированных систем и комплексов по ремонтусельскохозяйственной

техники. Специализированное программное обеспечение дляформирования баз данных, облачных хранилищ информации. Техническиехарактеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации коммуникационныхсистем и оборудования, программное обеспечение к ним.Текстовыеи табличные редакторы длясоздания документов и их элементов в электронномвиде. Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системахделопроизводства. Технические характеристики, назначение, режимы работы иправила эксплуатации аппаратных систем навигации, мониторинга иавтопилотирования сельскохозяйственной техники. Технические характеристики,назначение, режимы работы и правила эксплуатации роботизированных машин (в томчисле беспилотных летательных аппаратов) и автоматизированных систем управлениясельскохозяйственной техники. Технические характеристики, назначение, режимыработы и правила эксплуатации роботизированных систем и комплексов по ремонтусельскохозяйственной техники. Специализированное программное обеспечение дляформирования баз данных, облачных хранилищ информации. Техническиехарактеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации коммуникационныхсистем и оборудования, программное обеспечение к ним.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.09 Цифровая экономика в АПК

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2 з.е., 72часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-6.1, ОПК-6.2

Содержание дисциплины (темы согласно календарно-тематическому плану).

Основные закономерностиэкономической организации общества. Экономические системы: общаяхарактеристика,анализ преимуществ и недостатков. Общая характеристика рыночной экономики. Основыанализаспроса и предложения. Эластичность. Основы теории фирмы: производство ииздержки. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторовпроизводства. Введение в макроэкономику. Основные макроэкономическиепоказатели. Роль государства в рыночной экономике. Социальная политикагосударства. Теории макроэкономического равновесия. Денежное обращение иденежная масса. Кредитно-денежная система. Рынок ценных бумаг и фондовая биржа.Макроэкономическая нестабильность: инфляция, цикличность, безработица. Финансоваясистема и финансовая политика. Международные аспекты экономической теории.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.10Русский язык и культура речи

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.2, УК-4.3

Содержание дисциплины

Культура научной и профессиональной речи. Культура деловой речи. Культура деловой риторики.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.11 Психология и педагогика

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1, УК-3.2,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.2

Содержание дисциплины

Введение в психологию.Основы психологических процессов. Психологическое понимание труда ипрофессии. Практика психологии управления.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.12Правоведение

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2зач.ед., 72часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:УК-2.2, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1

Содержание дисциплины (темы согласно календарно-тематическому плану).

Правовое регулированиев сфере профессиональной деятельности. Субъекты предпринимательскойдеятельности, их правовой статус. Трудовое право. Трудовой договор: понятие,содержание, порядок его заключения, основания прекращения. Трудовая дисциплина.Материальная ответственность сторон трудового договора. Труд и социальнаязащита. Трудовые споры.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Б1.О.13Начертательная геометрия

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.4.

Содержание дисциплины

Предмет начертательной геометрии.Геометрические объекты. Методы проецирования. Линия на чертеже. Плоскость.Классификация плоскостей. Преобразования чертежа. Поверхности. Их образование изадание на эпюреМонжа. Позиционные задачи. Развертки поверхностей. Геометрическое черчение. Проекционноечерчение. Соединения деталей. Эскизирование деталей. Деталирование чертежаобщего вида. Чертеж общего вида. Схемы.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, экзамен.

Б1.О.14 Инженерная графика

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.2, ОПК-1.4.

Содержание дисциплины

Дисциплина формирует у студентов практические навыки выполнения и чтения конструкторской документации, необходимые для разработки, эксплуатации и обслуживания технических и роботизированных систем в агропромышленном комплексе. В рамках курса изучаются правила геометрического и проекционного черчения, построение видов, разрезов и сечений, а также основы эскизирования деталей и составления чертежей общего вида, включая изображение типовых соединений используемых в современной сельскохозяйственной технике.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (2 семестр).

Б1.О.15Гидравлика

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2

Содержание дисциплины

Гидравлика: гидростатика, гидродинамика.Гидравлические машины. Гидропривод. Сельскохозяйственное водоснабжение. Основыгидромелиорации.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.16Теплотехника

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1,ОПК-1.2

Содержание дисциплины

Техническая термодинамика. Основы теории тепломассообмена. Применение теплоты всельском хозяйстве: вентиляция и кондиционирование воздуха в помещениях зданийи сооружений; отопление зданий и помещений; отопление и вентиляцияживотноводческих и птицеводческих помещений; сушка сельскохозяйственныхпродуктов;обогрев сооружений защищённого грунта; технологические основыхранения продукции растениеводства; применение холода в сельском хозяйстве;системы теплоснабжения в сельском хозяйстве; тепловые сети; нетрадиционные ивозобновляемые источники энергии; вторичные энергоресурсы; энергосбережение.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.17Материаловедение и технология конструкционных материалов

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 5з.е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-5.1,ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Материаловедение:общие сведения о металлах; металлическиесплавы и диаграммы состояния; железоуглеродистыесплавы; термическая обработка стали; химико-термическая обработка; конструкционные стали; инструментальные стали исплавы; материалы с особымифизическими свойствами; цветныеметаллы и сплавы; неметаллическиематериалы; порошковые и композиционныематериалы. Технологияконструкционных материалов. Горячая обработка металлов: способыполучения металлов; литейное производство; обработка металлов давлением; сваркаметаллов. Обработкаконструкционных материалов резанием: основыслесарной обработки (изучается во время учебной практики в мастерских); резаниеи его основные элементы; физические основы процесса резания металлов; силы искорость резания при точении; назначение режимов резания; основныемеханизмы металлорежущихстанков; обработка на токарных станках; обработка на сверлильных и расточныхстанках; обработка на фрезерных станках; обработка на строгальных, долбежных ипротяжных станках; обработка на зубообрабатывающих станках; обработка нашлифовальных и доводочных станках; специальные методы обработки; эксплуатацияметаллорежущих станков.

Форма промежуточной аттестации – зачет, зачет с оценкой.

Б1.О.18Метрология, стандартизация и сертификация

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Основы метрологии.Международная система единиц SI. Классификация измерений и методов измерений.Погрешности измерений. Классификация средств измерений. Метрологическиехарактеристики средствизмерений (СИ). Обработка результатов измерений. Выборсредств измерений по точности. Обеспечение единстваизмерений. Организационноеобеспечение единства измерений.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.19Автоматика

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.4.

Содержание дисциплины.

Теория автоматическогоуправления: математическое описание звеньев САУ; преобразованиеструктурных схем САУ и их математическое описание; устойчивость САУ и методы ееоценки; качество работы САУ и методы егоповышения. Технические средстваавтоматики: общие сведения о технических средствах автоматики; датчикиавтоматики; автоматические регуляторы; исполнительные механизмы и регулирующиеорганы; логические элементы и микропроцессорные средства автоматики.Автоматизация технологических процессов: общие понятия об автоматизациитехнологических процессов; автоматизация технологических процессов вживотноводстве; автоматизация мобильных сельскохозяйственных агрегатов;автоматизация технологических процессов в растениеводстве; автоматизацияэнерго-, водо- и газоснабжения сельского хозяйства; проектирование системавтоматизации в АПК.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.20Основы производства продукции растениеводства

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3з.е., 108 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1,ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Почва как природноеобразование и основное средство производства в технологии растениеводства.Агрофизические свойства почвы в технологии растениеводства. Водный, воздушный,тепловой и питательный режимы почвы в технологии растениеводства. Основные типыпочвы и их значение в производстве продукции растениеводства. Факторы жизнирастений и урожайность с.-х. культур. Сорные растения и меры борьбы с ними.Обработка почвы. Агротехнические основы защиты пахотных земель

от эрозии.Севообороты в интенсивном земледелии. Удобрения в интенсивном земледелии.Мелиорация в интенсивном земледелии. Система земледелия и интенсификация с.-х.производства. Технология возделывания с.-х.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.21Физическая культура и спорт

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.2.

Содержание дисциплины

Упражнения общей ипрофессионально-прикладной физической направленности (отдельные виды лёгкойатлетики и гимнастики). Методический практикум. Спортивные игры (баскетбол, волейбол,футбол, бадминтон, н/теннис). Плавание.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.22Компьютерное проектирование

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.4.

Содержание дисциплины

Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР). Конструирование. Трехмерное моделирование. Макетирование. Трехмерная визуализация.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.23Теоретическая механика

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 5з.е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-5.1,ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Предмет статики.Основные понятия и определения. Системы сил. Момент силы относительно точки.Плоскаясистема сил. Пространственная система сил. Предмет кинематики.Кинематика точки. Основные виды движениятвердого тела. Введение в динамику.Динамика точки. Механическая система. Общие теоремы динамики.Аналитическаямеханика.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Б1.О.24Теория механизмов и машин

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-5.1,ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Введение. Основыстроения механизмов и машин. Классификация плоских механизмов.Кинематическоеисследование плоских рычажных механизмов графическим методом с помощьюкинематическихдиаграмм. Кинематическое исследование плоских шарнирно-рычажныхмеханизмов графоаналитическимметодом с помощью планов скоростей и ускорений.Введение в динамический анализ механизмов. Кинетостатикамеханизмов. Приведениесил и масс в механизмах. Кулачковые механизмы. Круглые цилиндрическиезубчатыеколеса. Механизмы, составленные из зубчатых колес. Синтез трехзвенныхпространственных зубчатыхмеханизмов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Б1.О.25Сопротивление материалов

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-5.1,ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Введение. Центральноерастяжение-сжатие. Расчет статически неопределимых стержневых систем нарастяжение-сжатие. Геометрические характеристики плоских сечений.Геометрические характеристики относительно осей,повернутых на угол α.Кручение. Напряжения, закон Гука при кручении. Прямой поперечный изгиб.Напряженияпри изгибе. Определение перемещений при изгибе. Правило Верещагина,интеграл Мора.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Б1.О.26Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 6з.е., 216 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.3

Содержание дисциплины

Механические передачи.Валы и оси. Опоры валов и осей. Смазочные материалы, смазочные устройстваиуплотнения. Соединения деталей машин. Муфты механических приводов. Общиесведения о подъемно-транспортных машинах (ПТМ). Гибкие элементы грузоподъемныхмашин, блоки и барабаны. Полиспасты.Грузозахватные устройства. Тормоза иостановы. Привод грузоподъемных устройств. Механизмы подъема груза.Механизмыпередвижения. Механизмы поворота. Фундаменты поворотных кранов. Уравновешиваниеиустойчивость кранов. Металлоконструкция грузоподъемных машин.Производительность кранов и ихэксплуатация.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.27Электротехника и электроника

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 5з.е., 180час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1.

Содержание дисциплины

Электротехника: электрическое поле; электрические цепи постоянного тока; электромагнетизм; электрическиецепи однофазного переменного тока; электрические цепи трёхфазного электрического тока; трансформаторы;электрические машины переменного тока; электрические машины постоянного тока; основы электропривода;передача и распределение электрической энергии. Электроника: физические основы электроники;полупроводниковые приборы; электронные выпрямители; электронные усилители.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.28Тракторы и автомобили

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 8 з.е., 288 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-1.4, ОПК-5.1,ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Конструкция трактора и автомобиля: конструкция двигателя; электро- и гидрооборудование тракторов иавтомобилей; шасси тракторов иавтомобилей. Основы теории и расчетаавтотракторных двигателей. Основытеории трактора и автомобиля.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.29Сельскохозяйственные машины

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 10 з.е., 360 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-1.4, ОПК-5.1,ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Почвообрабатывающие машины: машины и орудия дляобработки почвы; машины для посева и посадки; машиныдля внесения удобрений;машины для защиты растений. Уборочные машины: машины для заготовкикормов;машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур;машины для уборкикукурузы на зерно; машины, агрегаты, комплексы послеуборочнойобработки и хранения урожая; машиныдляуборки корнеклубнеплодов, овощей и плодово-ягодных культур; машины дляуборки прядильных культур;мелиоративные машины.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.30Техника и технологии в животноводстве

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 5 з.е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-1.4, ОПК-5.1,ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Технология производства продукции животноводства:общие сведения о животноводческих фермах и комплексах;технологические основыпроизводства продукции животноводства; технология производства молока иговядины;технология производства свинины; технология производстваовцеводческой продукции; технология производстваяиц и мяса птицы; технологияпроизводства кролиководческой продукции; технология производствазвероводческойпродукции. Машины и оборудование в животноводстве: механизированныетехнологическиепроцессы; машины и оборудование для водоснабжения и поения;машины и оборудование для приготовлениякормов; машины и оборудование дляприготовления кормовых смесей; машины для уплотнения кормов; поточныелинии поприготовлению кормов; машины и оборудование для раздачи кормов; машины иоборудование дляуборки, удаления, переработки и хранения навоза и помета;машины и оборудование для доениясельскохозяйственных животных; машины иоборудование для первичной обработки и переработки молока;машины иоборудование для санитарной обработки, стрижки овец и первичной обработкишерсти; механизациятехнологических процессов в птицеводстве; машины иоборудование для животноводческих фермерских(крестьянских) хозяйств;оборудование для обеспечения микроклимата в помещениях для животных и птицы;машины и оборудованиедля ветеринарно-санитарных работ; основы эксплуатациитехнологическогооборудования ферм и комплексов; основы технологического проектирования ферм икомплексов;компьютерное моделирование механизации технологических процессов вживотноводстве.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.31Электропривод и электрооборудование

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-1.4, ОПК-5.1,ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Электропривод:классификация электроприводов; механические характеристики рабочих машиниэлектродвигателей, их классификация; электродвигатели постоянного и переменного тока и области ихприменения;режимы работы электродвигателей; электропривод систем водоснабжения,микроклимата;электропривод машин и установок для приготовления и раздачикормов, уборки навоза, доения и первичнойобработки молока, послеуборочнойобработки зерна; электропривод машин и механизмов ремонтныхмастерских.Электрооборудование: осветительное электрооборудование.
Электронагревательноеоборудование;электротехнологическое оборудование.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.32Топливо и смазочные материалы

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-3.2, ОПК-5.1,ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Эксплуатационные свойства и применение топлива: классификация, состав игорение топлива; эксплуатационныесвойства и применение топлива для бензиновых двигателей;эксплуатационные свойства и применение топливадля дизелей. Эксплуатационные свойстваи применение смазочных материалов: общиесведения о трении, износеи видах смазочных материалов; эксплуатационные свойства и применение моторных масел;эксплуатационныесвойства и применение трансмиссионных, гидравлических и индустриальных масел;эксплуатационныесвойства и применение пластичных смазок. Эксплуатационныесвойства и примененииетехнологических жидкостей: эксплуатационные свойства ипримененение охлаждающихжидкостей;эксплуатационные свойства и применение тормозных жидкостей; эксплуатационныесвойства ипримененение гидравлических жидкостей; эксплуатационные свойства ипримененение промывочныхжидкостей;Эксплуатационные свойства и применение консервационных материалов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.33Надежность и ремонт машин

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 6 з.е., 216 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2

Содержание дисциплины

Производственный процесс ремонта машин и оборудования.Ремонт типовых деталей и сборочных единиц машини оборудования. Особенности ремонта энергетического и технологическогооборудования.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.34Эксплуатация машинно-тракторного парка

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 6 з.е., 216 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-3.2, ОПК-4.2

Содержание дисциплины

Теоретическиеосновы производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов (МТА). Техническоеобеспечение технологий врастениеводстве. Транспорт в сельскохозяйственном производстве.Техническаяэксплуатация машин. Проектирование состава и методов рациональногоиспользования машинно-тракторного парка.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.О.35Предпринимательство и бизнес-планирование

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2,2.

Содержание дисциплины

Сущность и значение предпринимательской деятельности. Предпринимательская идея и ее обоснование. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности. Теоретические аспекты бизнес-проектирования в предпринимательской деятельности. Теоретические аспекты бизнес-проектирования в предпринимательской деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.36 Цифровые технологии в агроинженерии

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.2.

Содержание дисциплины

Объекты математического моделирования. Технология современного математического моделирования. Основные этапы моделирования: постановка задачи, создание концептуальной (физической) схемы, формирование математической модели, разработка алгоритма, создание программы расчета, тестирование и идентификация модели, численные исследования.

Краткая характеристика пакета MATLAB и системы EXCEL. Программирование на основе этих систем: задач линейной алгебры; вычисления функций, построения графиков (в декартовых и полярных координатах), трехмерные графики, решения нелинейных алгебраических уравнений, аппроксимации функций и табличных данных, вычисления интегралов, решения обыкновенных дифференциальных уравнений, решения задач оптимизации.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.37Элективные курсы по физической культуре и спорту

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 328 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.1

Содержание дисциплины

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.Социально-биологические основы физической культуры.Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.Психологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.Диагностика и самодиагностика занимающихся физическими упражнениями и спортом.Спорт. Выбор видов спорта, особенности занятий избранным видом спорта.Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра. Взаимосвязь общей культуры студента и его образ жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.38Татарский язык и культура общения

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.2, УК-4.4, УК-5.1

Содержание дисциплины

Функции языка. Татарский язык в системе языков мира.Тюркские языки, их особенности, отличительные черты.Общий тюркский пласт. Неологизмы, архаизмы, заимствованные слова. Стилистика как раздел языкознания. Соотношение понятий «языковая норма», «культура речи». Виды и типы норм ТЛЯ.Роль языковой нормы в становлении и функционированиилитературного языка. Вариативность и динамичность языковых нормМорфологические нормы. Употребление глагольных форм.Синтаксические нормы. Варианты координации главных членов предложения. Лексические нормы современного татарского литературного языкаОрфоэпические и акцентологические нормы. Устная и письменная разновидности литературного языка. Основные признаки культуры речи как языковедческой дисциплины. Культура речи в условиях татаро-русского двуязычия.Вариантность норм. Культура речи и основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.Основные типы стилистических ошибок. Типичные ошибки словоупотребления.Ошибки использования фразеологических средств. Ошибки, связанные с синтаксическим оформлением предложений

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.39Бухгалтерский учет и налогообложение

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-9,1, УК-9,2.

Содержание дисциплины

Учетная политика организации, счета. Автоматизация учета. Общая система налогообложения. Упрощенная система налогообложения. Специальные налоговые режимы. Оформление сотрудников. Документооборот и составление отчетности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.40 Основы военной подготовки

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8,2, УК-8,3.

Содержание дисциплины

Основной целью освоения дисциплины является получение знаний, умениий навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга иобязанности по защите своей Родиныв соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задача дисциплины – обеспечение формирования компетенции в соответствиис федеральными государственными образовательными стандартами высшегообразования «УК. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов» категории «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина рассматривает следующие вопросы:

Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.41 Основы российской государственности

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5,2.

Содержание дисциплины

Что такое Россия. Российское государство-цивилизация.Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Политическое устройство России. Вызовы будущего и развитие страны.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.42Общественный проект "Обучение служением"

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1,4, УК-1,5, УК-1,6, УК-2,3, УК-2,4, УК-2,5, УК-3,4, УК-3,5, УК-3,6, УК-5,4, УК-5,5, УК-5,6

Содержание дисциплины

Дисциплина направлена на интеграцию учебной деятельности и общественно полезной практики, где студенты решают реальные социальные или производственные задачи в партнерстве с организациями АПК, муниципальными учреждениями или некоммерческими структурами. В ходе освоения курса обучающиеся знакомятся с концепцией устойчивого развития и принципами социального проектирования, проходят все этапы работы над проектом служения: от выявления проблемы и разработки идеи до установления контактов с социальными партнерами, планирования деятельности, реализации и оценки результатов. Особое внимание уделяется методике оценки социальных и образовательных эффектов проекта, а также анализу отечественного и зарубежного опыта внедрения модели «обучение служением» в аграрном и инженерном образовании.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.В.01Электрогидросистемы сельскохозяйственных машин

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 5 з.е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1,1.

Содержание дисциплины

Объемныйгидропривод. Агрегатыгидроприводов. Гидродинамические передачи. Гидросистемы сельскохозяйственных машин. Электрооборудование сельскохозяйственных машин. Электронные системы сельскохозяйственных машин. Элементы электронных систем сельскохозяйственных машин.Применение спутниковых радионавигационных систем в сельском хозяйстве.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.В.02Основы патентоведения

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1,2.

Содержание дисциплины

Авторское право. Изобретение. Международная охрана промышленной собственности. Полезная модель. Промышленный образец. Фирменные наименования и товарные знаки. Патентно-техническая информация. Патентные исследования. Экспертиза объекта разработки на патентную частоту. Лицензионные операции и налоговое регулирование патентной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.03Автоматизация технологических процессов

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 7 з.е., 252 час.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.1, ПК-3.1

Содержание дисциплины

Основы автоматизации технологических процессов. Статика и динамика технологических объектов управления. Технические средства автоматических систем управления. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве. Автоматизация технологических процессов в животноводстве. Автоматизация систем энергообеспечения сельского хозяйства.

Основная терминология. Сущность системного подхода. Методология проектирования иерархических АС. Примеры использования системного подхода при проектировании АС. Классификация автоматизированных систем. Стадии создания АС: «Формирование требований кАС», «Разработка концепции АС», «Техническое задание», «Эскизный проект», «Технический проект», «Рабочая документация», «Технологический рабочий проект». Этапы и содержание работ на каждой из стадий создания АС. Принципиальные электрические схемы. Порядок проектирования АС и организация работ. Управление процессом проектирования. Виды, комплектность и обозначение документов при создании АС. Техническое задание. Пояснительная записка. Ведомость. Виды и типы схем. Структурные схемы. Схемы автоматизации. Выбор приборов и средств автоматизации. Принципиальные электрические схемы. Схемы соединения и подключения внешних проводок. Проектная документация на щиты, пульты и комплекты технических средств операторских помещений. Спецификации оборудования, изделий и материалов. Состав документов на стадиях создания АС и утверждение проектной документации АС. Автоматизация проектирования. Классификация систем автоматизированного проектирования (САПР). Структура и состав САПР. Взаимодействие САПР с другими автоматизированными системами. Примеры САПР (Компас-3D)

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.В.04 Системы интеллектуальных машин в АПК

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3 зач.ед., 108 часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3,2.

Содержание дисциплины

Дисциплина посвящена изучению принципов построения и функционирования интеллектуальных и роботизированных систем, применяемых в современном агропромышленном комплексе. В рамках курса рассматриваются классификация и архитектура интеллектуальных машин, включая автопилотируемые тракторы и самоходные шасси, беспилотные

летательные аппараты для мониторинга посевов и точного внесения веществ, а также роботизированные комплексы для животноводства, такие как роботы-дояры и автоматизированные системы кормления. Большое внимание уделяется технологиям технического зрения, лазерного сканирования и спутниковой навигации, позволяющим машинам воспринимать окружающую обстановку и принимать решения в реальном времени. Студенты знакомятся с методами интеграции интеллектуальных машин в единую систему «умного сельского хозяйства», включая обмен данными между агрегатами, диспетчеризацию и удаленный мониторинг через платформы точного земледелия. Кроме того, рассматриваются вопросы программного обеспечения для планирования маршрутов, контроля качества выполнения операций и ведения электронных карт полей. Завершающий раздел посвящен перспективным направлениям развития, таким как роевые системы взаимодействующих роботов и применение искусственного интеллекта для прогнозирования урожайности и оптимизации технологических процессов. **Форма промежуточной аттестации** – зачет.

Б1.В.05Электрические измерения

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2,1

Содержание дисциплины

Измерения как процесс получения количественной информации об измеряемой величине. Виды и методы измерений. Алгоритм измерения. Методики выполнения измерений. Средства измерений. Погрешности измерений. Электромеханические измерительные приборы. Приборы сравнения. Электронные измерительные приборы. Регистрирующие приборы. Цифровые измерительные приборы. Устройства сопряжения и вспомогательные измерительные преобразователи. Информационные измерительные системы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.06Монтаж электрооборудования и средств автоматики

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ПК-3,1, ПК-3,2.

Содержание дисциплины

Электротехнические материалы. Монтаж силовых и осветительных электроустановок и линий электропередач. Монтаж средств автоматизации.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.07Основы робототехники

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 4 з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.1.

Содержание дисциплины

Основные понятия робототехники. Классификация промышленных роботов. Механика промышленных роботов. Автоматизированное проектирование робототехнических систем. Системы управления промышленными роботами. Информационное обеспечение промышленных роботов. Платформа Arduino и Arduino IDE. Создание скетчей. Способы осуществления связи Arduino и компьютера. Движущаяся платформа на основе Arduino. Виды платформ. Программирование движения платформы. Технологические основы роботизации производства. Роботизированные технологические комплексы в машиностроении. Эксплуатация промышленных роботов. Гибкие производственные системы. Обслуживание металлорежущих станков промышленными роботами. Экономическая эффективность от применения роботизированных технологических комплексов и гибких производственных систем.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.В.ДВ.01.01Безопасная эксплуатация самоходных машин

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1,3

Содержание дисциплины

Общие положения. Основные понятия и термины. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров. Предупреждающие знаки и знаки приоритета. Запрещающие знаки и предписывающие. Знаки особых предписаний и информационные. Знаки сервиса и знаки дополнительной информации. Дорожная разметка. Регулирование дорожного движения. Предупредительные сигналы и маневрирование. Расположение транспортных средств на проезжей части. Скорость движения и дистанция. Обгон и встречный разъезд. Остановка и стоянка. Проезд перекрестков. Проезд пешеходных переходов, остановок транспортных средств общего пользования и железнодорожных переездов. Особые условия движения. Перевозка людей и грузов. Техническое состояние и оборудование транспортных средств. Регистрационные и опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.01.02Управление СХА

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1,3

Содержание дисциплины

Требования безопасности при комплектовании. Особенности и условия эксплуатации МТА. Понятие о технологическом процессе и технологической операции. Организация работ в полевых условиях. Технологии и организация подготовки и внесения минеральных и органических удобрений. Технология основной обработки почвы и её организация. Технология и организация предпосевной обработки почвы. Технология и организация посева зернобобовых культур по интенсивным способам. Технология и организация работ по защите растений. Технологии и организация уборки зернобобовых культур и кормовых трав.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.02.01Технологические свойства сельскохозяйственных материалов

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.2

Содержание дисциплины

Физико-механические и технологические свойства почв. Определение показателей твердости и коэффициента объемного смятия почвы. Определение показателей трения скольжения почвы по различным поверхностям. Технологические свойства с/х. растений и почвенных комков. Определение удельной работы при резании лезвием различных материалов. Исследование технологических свойств клубней картофеля и почвенных комков. Технологические свойства семян и удобрений. Исследование технологических свойств зерновых смесей и семян различных культур. Снятие показателей и построение кривых сушки

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.02.01Оборудование для переработки продукции растениеводства и животноводства

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.2

Содержание дисциплины

Общие сведения о технологическом оборудовании. Оборудование для первичной очистки растительного сырья. Оборудование для сортировки растительного сырья. Оборудование для мойки растительного сырья. Оборудование для измельчения растительного сырья Оборудование для первичной переработки молока. Оборудование для первичной переработки мяса.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

ФТД.В.01Автоматика объектов животноводства

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 зач. ед., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3,2.

Содержание дисциплины.

Общие понятия и технико-экономическая эффективность автоматизации технологических процессов и объектов животноводства (ТП).Характеристика объектов автоматизации сельскохозяйственного производства (СХП) и технических средств систем автоматизации в животноводстве. Принципы построения, математические модели и динамические характеристики элементов и систем автоматического управления (САУ). Структурный анализ, устойчивость, качество и коррекция систем автоматического управления (САУ). Автоматизация типовых технологических процессов в объектах животноводства.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

ФТД.В.02Электрозащита автоматических линий

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3,2.

Содержание дисциплины

Общие сведения по защите автоматических линий объектов сельского хозяйства, по устройству работы схем защиты, параметров срабатывания защит, методов расчета электрических параметров и выбора элементов защиты, выбору и составлению схем оперативных цепей управления.

Форма промежуточной аттестации – зачет.