

Аннотации рабочих программ дисциплин
направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
направленность (профиль) «Техника и технологии в агробизнесе»

1.1 Основы научных исследований.

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 53.е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, УК-4, ОПК-4.

Содержание дисциплины

Методологические основы научного познания. Задачи и методы теоретических, экспериментальных исследований, методы обработки результатов экспериментальных исследований, моделирование в науке. Общие требования к оформлению результатов научной работы и передачи информации. Научная этика, нравственная ответственность ученого. Организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

1.2 Моделирование в агроинженерии

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 6 з.е., 216 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

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

Содержание дисциплины

Основные функции моделей и их классификация. Методы исследования моделей. Аналитические зависимости и методы их получения. Табличные зависимости и методы работы с таблицам. Построение дискретно-детерминированных моделей.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

1.3 Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.

Содержание дисциплины

Раздел 1 (бытовая сфера общения) – Я и моя семья. Семейные традиции, TheHistoryofAgriculturalImplements' Development (История развития механизации сельского хозяйства).

Importance of economic mechanization (Значимость механизации сельского хозяйства).

General Characteristics of Agricultural Mechanization in some Foreign Countries

(Основные характеристики механизации сельского хозяйства в зарубежных странах). Modern field machinery (Современная полевая сельскохозяйственная техника).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

1.4 Патентоведение и защита интеллектуальной собственности

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-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.

1.5 Педагогика и психология высшей школы

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 4 з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5, УК-6, ОПК-2.

Содержание дисциплины

Современное развитие образования в России и за рубежом. Основные парадигмы образования. Основные педагогические понятия-категории. Предмет и задачи педагогики. Закономерности и принципы обучения. Основные методы приемы и средства обучения в вузе и их особенности. Программированное обучение: сущность и отличия. Организационные формы обучения в вузе: традиции и инновации. Педагогический контроль в высшей школе и учет результатов деятельности. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки знаний студентов. Педагогические технологии обучения в системе высшей школы. Специфика воспитательной работы в вузе. Сущность и приоритетные стратегии воспитания студентов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

1.6 Современные проблемы науки и производства в агроинженерии

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 43.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины

Философия, ее предмет и роль в обществе. Ключевые проблемы Проблема создания современных машин, оборудования и агрегатов для сельского хозяйства; Концепция эффективного использования сельскохозяйственной техники в рыночных условиях; Концепция технического сервиса в агропромышленном комплексе; Проблемы энерго- и ресурсосбережения; Создание и использование возобновляемых источников энергии для сельских товаропроизводителей; Информационные технологии в управлении производственными процессами; Проблемы устойчивого развития сельского хозяйства.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.7 Управление агробизнесом

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 43.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, УК-3, ОПК-6.

Содержание дисциплины

Управление и регулирование процессов производства, повышение его эффективности. Инфраструктура предприятия. Разработка рациональной схемы управления предприятием. Вспомогательное производство предприятия. Основы функционирования предприятия. Управление производством в акционерных обществах. Управление материальными потоками на предприятии. Экономическое обоснование производственной инфраструктуры предприятия. Управление транспортным и складским хозяйством предприятия. Роль материально-технического снабжения на предприятии. Структура МТС на предприятии. Функции МТС на предприятии. Экономическая эффективность МТС на предприятии. Управление ценообразованием на предприятии. Управление сбытом продукции на предприятии. Производственная стратегия предприятия.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.8 Технико-экономическое обоснование проектов

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 43.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины

Основные понятия об эффективности сельскохозяйственного производства. Стадии, Фазы и этапы жизненного цикла проекта. Оценка эффективности проекта. Методические основы экономической оценки эффективности технических средств и инженерно-технических систем. Оценка технического совершенства технических средств и инженерно-технических систем. Определение вероятного материального ущерба от аварийных отказов технических средств. Экономическая оценка эффективности внедрения технических средств и инженерно-технических систем. Оценка экономической эффективности конструкторских разработок. Экономическая оценка совершенствования технологических процессов и машин в агробизнесе. Экономическая оценка проектных решений в техническом сервисе АПК. Экономическое обоснование совершенствования системы машин и оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции. Электрификация и автоматизация как основа модернизации материально-технической базы аграрного производства. Оценка экономической эффективности электрификации и автоматизации технологических процессов аграрного производства. Основные направления энергосбережения в сельскохозяйственном производстве. Экономическая оценка эффективности энергосберегающих технологий и мероприятий на сельскохозяйственных предприятиях.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.9 Новая техника и технология в агробизнесе

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 63.е., 216 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины

Содержание дисциплины состоит из нескольких основных разделов: современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции животного происхождения, современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции растительного происхождения, современные способы хранения сельхозпродуктов животноводства и растениеводства.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

1.10 Эффективное использование технических систем

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 4 з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины

Классификация производственных процессов, машинно-тракторных агрегатов. Общая энергетика машинно-тракторных агрегатов. Комплектование

машинно-тракторных агрегатов. Режимы работы и кинематика машинно-тракторных агрегатов. Энергозатраты и эксплуатационные затраты при работе МТА и пути их снижения. Техничко-экономические показатели использования МТА. Транспорт в сельскохозяйственном производстве. Механизация производственных процессов возделывания основных с-х культур. Основы проектирования технологических процессов в растениеводстве. Проектирование и анализ использования машинно-тракторного парка. Техническое состояние машин. Основные неисправности машин и их внешние признаки. Система технического обслуживания машин. Содержание и технология технического обслуживания МТП. Хранение машин. Модернизация стратегии назначения ремонтно – обслуживающих воздействий. Методика определения уровня технической эксплуатации тракторов в АПК. Разработка мероприятий по повышению уровня технической эксплуатации тракторов в АПК.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.11 Теоретические основы технологических процессов в агроинженерии

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 43.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины

Теоретические основы базовых технологий, технологические регистры и технологические адаптеры при производстве продукции растениеводства, животноводства и птицеводства. Теория разработки и расчета основных показателей функционирования поточных технологических линий. Технологические процессы и основные схемы поточных технологических линий.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.12 Испытание сельскохозяйственных машин и оборудования

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины

Организационно-методические основы испытаний. Агро-био-энергетические основы с.-х. про-изводства. Порядок создания машин. Методические основы лабораторно-полевых испытаний. Условия испытаний. Агротехническая оценка. Методы инженерно-психологической оценки машин. Инженерно-психологический и информационный подход. Характеристики человека-оператора. Факторы рабочей среды. Методические основы испытания машин

на надежность. Система сбора информации о надежности машин. Планирование испытаний.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

1.13.1 Обеспечение работоспособности технических систем

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 5з.е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины

Предмет науки о работоспособности технических систем. Основные понятия и определения. Выбор теоретического закона распределения. Современные методы расчета показателей надежности. Надежность сложных систем. Причины нарушения работоспособности технических систем. Обоснование предельных и допустимых значений параметров деталей и сопряжений. Прогнозирование расхода запасных частей. Основные понятия триботехники, законы трения и смазки. Основные законы трения. Трение внутреннее и внешнее Трение скольжения. Трение жидкостное и трение качения. Трение, смазка и износ в машинах. Современные методы исследований. Виды изнашивания. Безизносность. Материалы для пар трения и их свойства. Расчет режимов смазки и износа трибосопряжений. Трибологические основы повышения ресурса машин. Смазочные материалы. Классификация масел и смазок. Показатели качества масел. Оценка качества работающих масел. Технологические и эксплуатационные способы повышения износостойкости деталей машин и оборудования.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.13.2 Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 5з.е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины

Содержание дисциплины состоит из нескольких основных разделов: современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции животного происхождения, современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции растительного происхождения, современные способы хранения сельхозпродуктов животноводства и растениеводства.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.14.1 Цифровые технологии и роботы в АПК

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины

Сущность, виды и особенности робототехники в сельском хозяйстве. Объективная необходимость, факторы и принципы внедрения и использования робототехники в сельском хозяйств. Опыт развития сельскохозяйственной робототехники за рубежом. Необходимость и причины внедрения робототехники в сельскохозяйственных организациях. Динамика внедрения робототехники в сельскохозяйственных организациях.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

1.14.2 Автоматизация и цифровизация сельскохозяйственного производства

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины

ИТ в агропромышленном комплексе в мире. Программа цифровизации сельского хозяйства. Дорожная карта FoodNet (Умное сельское хозяйство). Космические снимки (дистанционное зондирование Земли). Управляющие системы для агропредприятий. Устройства для измерения качества зерна. Информационные технологии в агропредприятиях. Робототехника.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

1.15.1 Материально-техническое снабжение

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения дисциплины

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

Содержание дисциплины.

Система снабжения агропромышленного комплекса материальнотехническими ресурсами. Организация дилерской деятельности по материально-техническому обеспечению. Сервис машиностроительной продукции, поставляемой АПК. Лизинг – форма обеспечения материально-техническими ресурсами. Лизинг восстановленной техники. Логистика. Система управления материально-техническим снабжением. Маркетинг в системе материально-технического обеспечения сельского хозяйства. Совершенствование структуры управления материально-техническим снабжением.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

1.15.2 Хранение и противокоррозийная защита техники

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения дисциплины

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

Содержание дисциплины.

Общие положения курса «Хранение и противокоррозионная обработка техники». Виды, способы хранения машин и материально-техническая база хранения. Структура машинного двора. Открытые площадки для хранения с.х. техники. Организация и технология производства работ на машинном дворе. Материалы, применяемые при мойке консервации и герметизации. Технологическое оборудование и приспособления для хранения и противокоррозионной защиты техники.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Аннотации программ практик
направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
направленность (профиль) «Техника и технологии в агробизнесе»

2.1 Научно-исследовательская работа

Общая трудоемкость

Составляет 33 з.е., 1188 час.

Место проведения

Профильные кафедры Института механизации и технического сервиса Казанского ГАУ, профильные предприятия и организации, с которыми заключены договора о проведении практики.

Требования к результатам освоения содержания.

В результате освоения формируются следующие компетенции: УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1.

Содержание

В научно-исследовательскую работу входит: проведение аналитического обзора информационных источников; исследование объекта НИРС; проведение патентно - информационных исследований; выбор направлений исследований, в том числе: разработка возможных направлений исследований; разработка возможных направлений решения отдельных задач исследований; сравнительная оценка эффективности возможных направлений исследований; обоснование выбора оптимального варианта направления исследований; формулирование целей, задач, объекта и предмета исследований; теоретические исследования представленных перед НИРС задач: исследование объекта и предмета НИРС; разработка и анализ модели исследуемого объекта управления; - улучшение модели исследуемого объекта; - разработка научной документации (проект, статья, выступление и др.); - подведение итогов выполнения этапа НИРС. Экспериментальные исследования объекта: - подготовка модельного эксперимента (выбор средств, планирование и др.) - проведение параметрических исследований (модельных экспериментов); - обработка результатов экспериментов; - подведение итогов выполнения этапа НИРС. Обобщение и оценка результатов исследований: - сопоставление результатов анализа информационных источников и результатов проведенных исследований; - оценка эффективности полученных результатов; - разработка рекомендаций по использованию результатов.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

2.2 Технологическая практика

Общая трудоемкость практики

Составляет 18 з.е., 648 час.

Место проведения практики

Профильные кафедры Института механизации и технического сервиса Казанского ГАУ, профильные предприятия и организации, с которыми заключены договора о проведении практики.

Требования к результатам освоения содержания практики.

В результате освоения практики формируются следующие компетенции:
УК-6, ПК-2, ПК-3.

Содержание практики

В течение технологической практики магистрант обязан:

- изучить организационную структуру;
- изучить материально–техническую базу;
- ознакомиться с вопросами защиты окружающей среды и требованиями безопасности;
- научиться проводить анализ полученных результатов, осуществлять статистическую обработку результатов.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.