

**Аннотации рабочих программ дисциплин
по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для
агропромышленного комплекса**

История и философия науки.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач.ед., 180 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, УК-2, УК-5.

Содержание дисциплины.

Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Наука как социальный институт. Философские проблемы техники и технических наук. История техники и технических наук.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часа для очной формы и заочной форм обучения.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3, УК-4.

Содержание дисциплины.

Особенности фонетического строя языка: интонационное оформление предложения, словесное ударение. Грамматика научной речи: синтаксическое членение предложения. Средства выражения и распознавания главных членов предложения. Усеченные грамматические конструкции (бессоюзные придаточные, эллиптические предложения). Средства выражения модальности. Специфика лексических средств текстов по специальности; особенности терминологии, механизмы словообразования. Составление терминологических глоссариев. Сложные синтаксические конструкции стиля научной речи: обороты с неличными формами глагола, пассив, атрибутивные комплексы. Основы научного перевода. Типы перевода, переводческие трансформации. Контекстуальные замены Совпадение и расхождение значений интернациональных слов. Аннотирование и реферирование научных текстов.

Форма итоговой аттестации – кандидатский экзамен.

Педагогика и психология высшей школы

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3 зач.ед., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-6, ОПК-4.

Содержание дисциплины.

Общие основы педагогики высшей школы. Педагогический процесс в вузе как система и целостное явление. Основы дидактики высшей школы. Цель, задачи, содержание, закономерности, принципы, средства обучения. Педагогические основы учебной деятельности. Основные формы обучения в высшей школе.

Методы и средства обучения в высшей школе. Психологические основы обучения и воспитания в высшей школе. Психологические особенности личности студента. Мастерство преподавателя в высшей школе. Функции куратора: планирование, организаторская, стимулирование, коммуникативная, коррекция, прогностическая. Содержание деятельности. Воспитание студента как конкурентоспособной и творческой личности. Педагог высшей школы как воспитатель, преподаватель, методист и исследователь (применительно к специфике вуза).

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 часа для очной и заочной форм обучения.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Содержание дисциплины.

Свойства сельскохозяйственных материалов и средств. Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства. Технологии и средства механизированной обработки почвы. Технологии и средства механизированного внесения удобрений и защиты растений от вредителей и болезней. Механизация посева и посадки с.-х. культур. Совмещение механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева. Технологии и средства механизация уборки зерновых культур и трав.

Механизация послеуборочной обработки семенного и продовольственного зерна и семян трав. Механизация возделывания корне- и клубнеплодов. Механизация возделывания и уборки овощей. Новые технологии и технические средства в молочном животноводстве. Перспективные технологии и основы технического перевооружения в свиноводстве и птицеводстве. Применение новейших достижений науки и техники кормоприготовления. Биотехнологии основа утилизации отходов животноводства.

Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 часа для очной и заочной форм обучения.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Содержание дисциплины.

Введение. Эксплуатационно-технические свойства тракторов, с/х машин и оборудования. Характеристики и режимы работы тракторов и эксплуатационные свойства самоходных машин. Мощностной баланс агрегата и его анализ. Тяговый, полный и условный КПД трактора. Пути повышения тяговых показателей тракторов. Методика расчета состава агрегатов. Степень (коэффициент) загрузки двигателя трактора. Факторы, влияющие на оптимальную степень загрузки в условиях неустановившихся режимов. Методика определения оптимальных скоростных и тяговых режимов агрегатов с учетом внешних условий. Основы теории и методы определения оптимальных параметров тракторов, самоходных машин и агрегатов. Основные понятия и определения диагностики. Методы диагностирования. Методы прогнозирования остаточного ресурса двигателя и других агрегатов машин. Эксплуатационные свойства и применение дизельного, бензинового и газообразного топлива, смазочных материалов, специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники. Влияние качества топлива и смазочных материалов на долговечность работы двигателей и машин в целом.

Предмет науки о надежности и ремонту машин. Основные понятия и определения. Свойства надежности. Показатели надежности и методы их определения. Методика сбора статистической информации о надежности машин. Планы испытаний. Методика математической обработки данных о надежности. Методы повышения надежности машин. Технический сервис в агропромышленном комплексе страны, его сегментация. Рыночные отношения в с.-х. производстве. Производственные фонды, пути улучшения их использования, трудовые ресурсы и производительность труда. Издержки производства и себестоимость продукции. Ценообразование и цены в условиях рынка. Форма и правовой статус предприятия технического сервиса (ПТС). Учредительные документы и порядок регистрации ПТС. Основы экономической деятельности на ПТС различных организационных форм. Производственный потенциал ПТС и его оценка в условиях рыночной экономики. Организация использования производственного потенциала: средств производства, трудовых ресурсов. Организация технического сервиса. Результаты предпринимательской деятельности и их анализ. Инвестиции на расширенное воспроизводство. Аттестация и сертификация ПТС. Маркетинг и дилерская система технического сервиса. Финансирование рынка подержанной техники. Определение остаточной стоимости подержанных машин. Структура технологического процесса ремонта

машин. Разборочно-моечные работы. Дефектация и комплектование деталей. Выбор рациональных способов восстановления типовых деталей. Сварка и наплавка деталей. Металлизация. Технологические процессы восстановления деталей. Сборка и обкатка машин. Окраска машин. Особенности технологии ремонта оборудования животноводческих ферм и перерабатывающих предприятий. Технология контроля качества выполнения ремонтных работ. Сертификация ремонтных предприятий. Эксплуатация машинно-тракторного парка. Диагностика и техническое обслуживание машин. Надежность технических систем. Топливо-смазочные материалы. Экономика и организация технического сервиса.

Форма итоговой аттестации – кандидатский экзамен.

Методы математического моделирования

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3 зач.ед., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-1

Содержание дисциплины.

Классификация методов моделирования. Этапы построения математической модели. Прямые и обратные задачи математического моделирования. Реализация математической модели в виде программы для компьютера. Вычислительный эксперимент. Численная реализация математических моделей. Получение и обработка данных для моделирования. Программные средства компьютерного моделирования. Оптимизационные модели и их классификация. Линейное и нелинейное программирование. Представление типовых инженерных и производственно-экономических задач в виде оптимизационных моделей.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Методы обработки данных

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3 зач.ед., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-1

Содержание дисциплины.

Предварительная обработка статистических данных. Учет погрешностей при косвенных измерениях. Взвешенные средние. Эмпирическая функция распределения. Статистические оценки параметров распределения. Корреляционный анализ. Свойства коэффициента корреляции. Метод

наименьших квадратов для решения задач регрессионного анализа. Регрессионный анализ данных. Проверка адекватности модели и значимости ее коэффициентов. Критерий согласия Пирсона. Планирование эксперимента в исследованиях. Обзор современных интеллектуальных методов анализа данных. Большие данные. Факторный анализ. Метод главных компонент.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Техника и технологии точного земледелия

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 1 зач. ед., 36 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины.

История возникновения точного земледелия. Системы земледелия. Точное земледелие – как набор систем земледелия. Термины и определение точного земледелия. Точное земледелие в России. Структура полей в России. Подходы при внедрении точного земледелия в России. Роль точного земледелия в мире.

Принципы точного земледелия. Глобальные системы и техника геопозиционирования. ГИС, требования к информации, сбор и передача данных. Практическое применение ГИС технологии в сельском хозяйстве. Требования к информации, сбор и передача данных. Базовые технологии точного земледелия.

Обмер полей, электронные карты. Отбор проб почвы. Сев и дифференцированное внесение удобрений. Система параллельного вождения.

Базовая GPS станция. Технологические подходы к внедрению ТЗ (компьютерные системы поддержки технологических решений, управление информацией и ее использование).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Технологии упрочнения рабочих органов сельскохозяйственных машин

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 1 зач. ед., 36 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

Содержание дисциплины.

Основы технологических процессов повышения износостойкости рабочих органов СХМ, работающих в агрессивных средах. Наиболее приемлемые технологии поверхностного упрочнения рабочих органов СХМ. Режимы упрочнения рабочих органов СХМ, используемые при этом металлокерамические порошки, обосновываются их составы. Конкретные

рекомендации по использованию упрочняющих технологий для различных рабочих органов СХМ, изготовленных из легированных материалов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотации программы практики

по научной специальности **4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)

Общая трудоемкость практики

Составляет 3 зач.ед., 108 часов.

Место проведения практики

Казанский государственный аграрный университет

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

УК-5, УК-6, ОПК-4.

Содержание практики.

1. Подготовительный этап. Разработка индивидуального плана прохождения педагогической практики аспиранта. Знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса в высшей школе. Ознакомление с ФГОС ВО, учебными планами по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры, дисциплинами (модулями), реализуемыми на кафедре на котором аспирант выполняет свои научные исследования. Освоение организационных форм и методов обучения в ВУЗе на примере выпускающей кафедры. Изучение рабочих программ.

2. Экспериментальный этап. Посещение и анализ учебных занятий (лекций, практических /лабораторных занятий) по дисциплинам, которые реализуются на выпускающей кафедре. Разработка (участие в разработке) рабочих программ, ФОС по дисциплине, соответствующей направлению научно-педагогической работы. Разработка графика работы аспиранта по проведению занятий. Индивидуальное планирование, подготовка учебно-методических материалов для проведения (семинарского, лабораторно-практического и т.д.) занятий, в том числе разработка плана-конспекта проведения практического / лабораторного занятия. Индивидуальное планирование, подготовка материалов для проведения лекционного занятия, в том числе разработка плана-конспекта проведения лекционного занятия. Проведение (семинарского, лабораторно-практического, указать несколько занятий) занятия со студентами. Проведение лекционного занятия со студентами. Проведение открытого занятия. Анализ проведенных учебных занятий совместно с преподавателем и научным руководителем, в том числе изучение Отзыва о качестве проведения открытого занятия. Подготовка и защита отчета по педагогической практике.

Примерная программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО. Включает в себя цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО, формы проведения педагогической практики, место и время проведения педагогической практики, компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения педагогической практики, структура и

содержание педагогической практики, Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на педагогической практике, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на педагогической практике, Материально-техническое обеспечение педагогической практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Аннотации программ научных исследований
по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для
агропромышленного комплекса

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите

Общая трудоемкость научных исследований

Составляет 112 з.е., 4032 час.

Место проведения

Казанский государственный аграрный университет

Компетенции, формируемые в результате проведения научных исследований

В результате обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3

Содержание практики.

Предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы аспирантов: выбор общего направления НИД, соответствующего научной специальности, составление библиографии по исследуемой предметной области, организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация, формирование и предоставление отчета об основных этапах выполнения научно-исследовательской деятельности.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические разработки, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны.

Первый раздел диссертации (обзор выполненных работ по рассматриваемому вопросу) должен заканчиваться задачами исследований.

Все главы диссертации, содержащие результаты исследований, должны иметь выводы, в которых необходимо привести полученные автором научные результаты. Диссертация завершается заключением, содержание которого полностью представляет проделанную автором работу.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Подготовка публикаций и (или) заявок на регистрацию объектов интеллектуальной собственности

Общая трудоемкость научных исследований

Составляет 21 з.е., 756 час.

Место проведения

Казанский государственный аграрный университет

Компетенции, формируемые в результате проведения научных исследований

В результате обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3

Содержание

Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых и научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и SCOPUS и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.

Форма промежуточной аттестации – зачет.