Приложение 3

Аннотации рабочих программ дисциплин
по научной специальности **4.1.6 «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация»**

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 экономики. История отраслевых экономических наук.
Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Иностранный язык
Общая трудоемкость дисциплины
Составляет 5 зач. ед., 180 часов.
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 промежуточной аттестации – зачет с оценкой, экзамен.

Педагогика и психология высшей школы
Общая трудоемкость дисциплины
Составляет 2 зач.ед., 72 часа.
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

Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация
Общая трудоемкость дисциплины
Составляет 6 зач.ед., 144 час.
Требования к результатам освоения содержания дисциплины.
В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:
ОПК-2, ПК-1, ПК-2.
Содержание дисциплины.
Внутривидовая и межвидовая борьба. Дифференциация деревьев, естественное изреживание древостоев, естественный отбор. Смена состава древостоев и других ярусов леса. Факторы, определяющие смену пород. Развитие учения о типах леса в России. Учение о типах насаждений Г.Ф. Морозова. Типы леса В.Н. Сукачева. Типы лесорастительных условий Г.Ф. Морозова, А.А. Крюденера, П.С. Погребняка, А.В. Воробьева. Системный подход в лесоводстве. Система лесоводственных мероприятий по отдельным природным зонам, регионам. Связь лесоводственных систем с системами ведения сельского, водного и других отраслей народного хозяйства. Система рубок, ее положительные и отрицательные последствия. Биологические основы, экономические предпосылки и возможности применения разных способов рубок. Рубки ухода в лесах различного целевого назначения. Уход за различными древесными породами в насаждениях которых допускается проведение рубок главного пользования, различия в организационно-технических элементах. Программы рубок ухода. Повышение продуктивности леса. Виды продуктивности Фактическая и потенциальная продуктивность

леса. Древесная продуктивность леса. Лесное семеноводство в условиях современного лесокультурного производства. Лесные питомники и современные направления совершенствования технологии выращивания посадочного материала. Производство лесных культур и пути повышения лесоводственной и экономической эффективности их создания. Методы изучения изменчивости и наследственности древесных пород. Селекция древесных пород и сохранение их генетического разнообразия. Ландшафтообразующие природные и антропогенные факторы. Неблагоприятные природные явления, их влияние на сельскохозяйственные угодья. Характеристика элементов водораздела и звеньев гидрографической сети для использования в сельскохозяйственном производстве. Понятие о ветровой эрозии. Цели и задачи создания полезащитных полос на землях сельскохозяйственного пользования. Создание полезащитных полос в засушливых условиях на неорошаемых землях. Полезащитные полосы на орошаемых сельскохозяйственных землях. Размещение полезащитных полос, их ширина, конструкция, ассортимент пород, схемы смешения и размещения. Экономическая эффективность полезащитного лесоразведения. Понятие о водной эрозии на сельхоз угодьях. Водный баланс территории. Сток воды и смыв почвы. Значение лесомелиоративных насаждений в борьбе с водной эрозией на землях сельхозпользований. Оврагообразование и распаханность территорий. Значение лесомелиоративных насаждений в борьбе с овражной эрозией. Крутые склоны, их особенности и лесорастительные условия. Террасирование склонов, обработка полосами и отдельными местами. Размещение культур. Планировка городов и поселков. Основные задачи ландшафтной организации территорий. Построение систем озеленения в городах Влияние природно-климатических факторов на размещение и породный состав озелененных территорий. Основные нормы проектирования Состав и содержание проектных материалов Тематика проектирования Предпроектный период Проектный период. Состав и содержание проекта. Таксация срубленных деревьев, их частей. Форма сечений древесных стволов, определение площади сечения. Сбег древесного ствола. Коэффициенты и классы формы. Объём ствола. Таксация растущих деревьев. Видовое число ствола. Таблицы средних видовых чисел, их варьирования. Математические методы определения объема ствола растущих деревьев. Определение возраста деревьев. Таксация прироста деревьев. Понятие о приросте. Виды прироста, способы его вычисления по основным таксационным показателям. Определение процента текущего прироста объема растущих деревьев. Таксация заготовленных лесоматериалов и их классификация. Учет круглых лесоматериалов и таксация дров. Основные виды пиломатериалов и их таксация. Учет колотых, тесаных, строганных, лущенных лесоматериалов, хвороста, сучьев, коры, древесной зелени и пневой древесины. Научные концепции изучения строения древостоев по общим таксационным показателям. Возрастная структура, древостоев. Содержание и классификация таблиц хода роста насаждений. Методы составления таблиц хода роста насаждений. Метод указательных насаждений. Инвентаризация лесного фонда.

Понятие о лесном фонде и лесном массиве. Методы инвентаризации лесных массивов. Наземные методы таксации лесов. Сплошная и частичная перечислительная таксация насаждений прицельно-измерительная таксация. Выборочно-статистическая инвентаризация лесов. Система непрерывной инвентаризации лесов. Основные направления научно-технического прогресса в области лесного фонда. Метеоусловия и лесные пожары. Предупредительные противопожарные мероприятия. Противопожарное устройство территории. Борьба с низовыми пожарами, с верховыми и подземными. Способы и тактика. Применяемая техника. Техника безопасности при тушении лесных пожаров. Классификация горельников и гарей Оценка потерь и убытков.. Восстановление леса на гарях.
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, экзамен

Методы математического моделирования
Общая трудоемкость дисциплины
Составляет 3 зач.ед., 108 часов.
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 часов.
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.

ФТД Методы статистической обработки данных
Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зач.ед., 36 часов.
Требования к результатам освоения содержания дисциплины.
В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ПК-1.
Содержание дисциплины.
Предмет курса включает: статистические методы, статистическое описание, определение и вычисление статистик случайной выборки, выборочное распределение и критерии для многомерных распределений, статистики и измерения случайных процессов, статистические методы обработки данных.
Форма промежуточной аттестации – зачет

ФТД «Вариационная статистика»,
Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зач.ед., 36 часов.
Требования к результатам освоения содержания дисциплины.
В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ПК-1
Содержание дисциплины. ознакомление с основными стадиями статистического исследования совокупностей; овладение комплексом современных методов сбора, обработки и обобщения статистической информации для изучения тенденций и закономерностей социально-экономических явлений и процессов; овладение важнейшими методиками и приемами статистического анализа; изучение главных объектов прикладных статистических исследований; применение статистических методов, методов моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов для принятия обоснованных управленческих решений; статистический анализ крупнейших экономических процессов современного общества.
Форма промежуточной аттестации – зачет

Приложение 4

Аннотации программы практики
по научной специальности **4.1.6 «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация»**

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

Приложение 5

Аннотации программ научной деятельности
по научной специальности **4.1.6 «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация»**

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
Общая трудоемкость научных исследований
Составляет 156 зач.ед., 5616 часов.
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
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 33 зач.ед., 1188 часов.
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

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.

Приложение 6

Аннотация программы итоговой аттестации
по научной специальности **4.1.6 «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация»**

Итоговая аттестация
Итоговая аттестация включает оценку диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Общая трудоемкость
Составляет 6 зач.ед., 216 часов.

Компетенции, формируемые в результате государственной итоговой аттестации
В результате итоговой аттестации обучающийся должен приобрести следующие компетенции:
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2.

Форма итоговой аттестации – заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике".