

**АННОТАЦИИ
рабочих программ дисциплин и практики**

2.1.01 «История и философия науки»

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель:

- дать представление об актуальных проблемах истории и философии науки, содействуя формированию у аспирантов целостного представления о научном мировоззрении и принципах научного мышления;

- раскрытие философских оснований, сущности, развития и перспектив науки, научного знания и его роста.

- познакомить аспирантов с основными философскими проблемами биологии и экологии и способствовать развитию у формирующихся исследователей рефлексии над основаниями конкретно-научных проблем и теоретико-методологических положений.

Основные задачи:

- познакомить аспирантов с основными философскими концепциями науки;

- дать анализ основных философско-методологических и мировоззренческих проблем, возникающих на современном этапе развития биологии и экологии;

- стимулировать у аспирантов чувство социальной ответственности и потребность в осмыслении морально-этических критериев и оснований науки о живом;

- показать неразрывную связь философского и конкретно-научного познания;

- выявить объективные закономерности в развитии мировой и отечественной науки, возникающие на современном этапе ее развития и получить представления о тенденциях исторического развития науки;

- использовать полученные знания для реализации собственного профессионального исследования;

2. Результаты освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– основные методы научно-исследовательской деятельности в соответствующей сфере деятельности;

– методы критического анализа и оценки современных научных достижений;

- предмет и основные задачи философии биологии и экологии;

- основные методы формирования целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

Уметь:

- вычленять и анализировать структуру и динамику научного знания;

- эксплицировать диалектику взаимоотношений научного знания (эколого-биологического, в частности) и его социокультурного контекста;

- ориентироваться в научной литературе по философским проблемам биологии и экологии;

- формулировать и обосновывать профессиональную, мировоззренческую позицию по вопросам взаимосвязи познания и ценностей, проблемам биоэтики.

Владеть:

- знаниями основных проблем философии науки и философии биологии

- понятийным аппаратом философии и методологии науки;

- методами исторического анализа законов естественнонаучных дисциплин;

- приемами ведения полемики, дискуссии по философским проблемам познания и науки.

4. Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Раздел 1. Общие проблемы философии науки

Тема 1. Предмет и проблемы философии науки

Тема 2. Становление методов и подходов философского познания науки. Позитивистская традиция в философии науки.

Тема 3. Философия науки постпозитивизма: становление, особенности и основные идеи.

Тема 4. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции

Тема 5. Структура научного знания

Тема 6. Динамика науки как процесс порождения нового знания

Тема 7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.

Тема 8. Наука как социальный институт

Раздел 2. Философские проблемы биологии и экологии

Тема 9. Предмет философия биологии

Тема 10. Происхождение жизни

Тема 11. Роль и значение экологического образования и воспитания

Тема 12. Проблема развития органического мира

4.Трудоемкость и форма контроля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.ед./час. - 2/72.

Аттестация – зачет.

2.1.02 «Иностранный язык»

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель:

- успешная подготовка к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине;
- достижение практического владения иностранным языком, позволяющего использовать его в научной работе;
- развитие коммуникативных компетенций, включающих:
 - а) свободное чтение оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
 - б) оформление извлеченной из иностранных источников информации в виде реферативного или точного перевода;
 - в) устная презентация в виде сообщения или доклада на иностранном языке результатов научной работы аспиранта (соискателя);
 - г) готовность и способность вести беседу по специальности;
- совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой деятельности.

Задачи:

- совершенствование ранее приобретенных умений и навыков иноязычного общения;
- вести деловые беседы на иностранном языке, вести деловую переписку, готовить рабочую документацию, доклады, отчеты;
- переводить информацию профессионального характера, т.е. осуществлять технический перевод специализированных текстов.

2. Результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: виды речевых действий, приемы ведения общения и способы передачи фактуальной информации (средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.), приемы ведения общения и способы передачи фактуальной информации (средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.)

Уметь: структурировать профессиональный профильный дискурс научной отрасли (оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д. использовать основные формулы этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

Владеть: языковой/лингвистической компетенцией, направленной на овладение новыми языковыми средствами в соответствии с темами и сферами общения, отобранными для выбранного профиля, в коммуникативных целях, а также на систематизацию языковых знаний, полученных на предыдущих уровнях, и увеличение их объема за счет информации профильно-ориентированного характера

3. Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Тема 1. Text: Biotechnology policy. The role of plant biotechnology in the world's food system. Grammar: Grammar: The word order. Simple and compound sentences; types of subordinate clauses. Revision: Конструкция there is/are; местоимения some, any, no

Тема 2. Text: The science of modern genetic engineering. Benefits and risks. Grammar: Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Revision: существительное в функции определения, видовременные формы глагола в страдательном залоге (Present simple, Progressive, Perfect, Past, Future simple).

Тема 3. Text: Improving animal agriculture through biotechnology introduction. GM crops. Safety of food. Grammar: Особые случаи употребления страдательного залога; Инфинитив в функции обстоятельства цели; Предложения типа «It is + прилагательное + инфинитив» (способы перевода). Revision: значение сочетания so as и сочетаний с ним.

Тема4. Text: Legal and regulatory issues. Food additives. Labelling. Grammar: Придаточные предложения сравнения (способы перевода). Revision: Вопросительные предложения в различных временах действительного и страдательного залогов; Употребление слов much, many; Степени сравнения прилагательных и наречий.

Тема5. Text: Organic farming. Animal ecology Animal ethnology. Grammar: конверсия; предложения времени и условия (способы перевода). Revision: Видовременные формы английского глагола в действительном и страдательном залогах.

Тема 6. Text: Veterinary science. Animal as useful biomedical models in research. Bird flu. Grammar: Видовременные формы глагола в действительном залоге (Present simple, Progressive, Perfect, Past, Future simple).

Конструкция there is/are; местоимения some, any; no

Тема 7. Text: Alternatives to animal testing. Cattle breeding. Конструкции “to be + инфинитив”, “to be + of + существительное”. Существительное в функции определения; Видовременные формы глагола в страдательном залоге (Present simple, Progressive, Perfect, Past, Future simple).

Тема8. Text: Mammals. Variety of mammals Grammar: Особые случаи употребления страдательного залога; Инфинитив в функции обстоятельства цели; Предложения типа «It is + прилагательное + инфинитив» (способы перевода). Значение слова as и сочетаний с ним.

Тема9. Text: Mammals as vectors of human diseases. How to keep animals healthy and productive. Grammar: Придаточные предложения сравнения (способы перевода). Вопросительные предложения в различных временах действительного и страдательного залогов; Употребление слов most, much; Степени сравнения прилагательных и наречий.

Тема10. Text: Brain. Skull. Конверсия. Предложения времени и условия (способы перевода). Видовременные формы английского глагола в действительном и страдательном залогах.

Тема11. Text: Animal tissues. Grammar: Модальные глаголы в страдательном залоге; Два варианта перевода “to be + инфинитив” (способы перевода). Revision: Модальные глаголы в действительном залоге (глаголы долженствования).

Тема12. Text: Organ systems. Microbiology. Bacteria. Grammar: Герундий. Сравнение V-ing форм (способы перевода). Revision: Отглагольное существительное.

4.Трудоемкость и форма контроля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.ед./час. - 2/72.

Аттестация – зачет.

2.1.03 «Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных»

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины - дать обучающимся знания по теоретическим основам генетики и селекции разных видов сельскохозяйственных животных, включая такие направления как генная инженерия, биотехнология, трансплантация эмбрионов, клонирование животных

Задачами дисциплины являются: поиск высокой комбинационной способности линий и пород животных с целью получения потомства с повышенной продуктивностью и жизнеспособностью; разработка методов генетической оценки популяций и отдельных особей по потомству; разработка методов создания животных с высокой резистентностью к заболеваниям

2. Результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- методы исследований, применяемые в области разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции;

- систему совершенствования существующих пород сельскохозяйственных животных и их биологические особенности; основные методы разведения сельскохозяйственных животных; методы выведения новых пород; влияние различных факторов на формирование породы и управления этими факторами;

- современные методы генетики сельскохозяйственных животных, частную и молекулярную генетику крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец и птиц; основы биохимической иммуногенетики, закономерности роста и развития животных, организацию селекционно- племенной работы;

- основные принципы и методы племенной работы с большими массивами скота, способы накопления информации и ее анализа, принципы моделирования селекционного процесса, методы оценки генотипа племенных животных производителей;

- современные методы селекции сельскохозяйственных животных, основы биохимической иммуногенетики, закономерности роста и развития животных, организацию селекционно-племенной работы;

- методы научно-исследовательской деятельности, в том числе в области разведения, селекции, генетики и биотехнологии животных;

- сложившиеся практики решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок;

- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- современные наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний;

- требования к оформлению научных публикаций в рецензируемых научных изданиях, к представлению научных результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета.

Уметь:

- применять методы исследований в селекции и генетике сельскохозяйственных животных при разработке

- селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции;

- разрабатывать мероприятия, направленные на совершенствование существующих пород сельскохозяйственных животных;

- проводить цитологический анализ кариотипа на хромосомные мутации, генотипировать животных с помощью ДНК-технологий, прогнозировать гетерозис и продуктивность животных;

- разрабатывать селекционные программы с большими массивами скота, проводить генетико-статистический анализ и моделирование селекционного процесса;

- проводить цитологический анализ кариотипа на хромосомные мутации, генотипировать животных с помощью ДНК-технологий, прогнозировать гетерозис и продуктивность животных;

- использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований;

- проводить информационный поиск для решения исследовательских задач;

- формулировать задачи исследования, составлять план исследований;

- формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач;

- проводить научные дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях;

- представлять научные результаты в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.

Владеть:

- методами исследований в селекции и генетике сельскохозяйственных животных при создании высокопродуктивных популяций животных, пород и стад;

- приемами и методами выведения новых пород сельскохозяйственных животных;

- методами прямого отбора сельскохозяйственных животных и непрямои селекции с использованием полиморфных белковых систем и результатов ДНК-анализа;

- приемами и методами разработки селекционных программ в молочном скотоводстве;

- методами прямого отбора сельскохозяйственных животных и непрямои селекции с использованием полиморфных белковых систем и результатов ДНК-анализа;

- навыками анализа методов и способов решения исследовательских задач;

- навыками использования информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок;

- навыками критического анализа научной литературы с целью самостоятельного выбора направления исследования;

- навыками определения необходимых средств и методов для выполнения исследования;

- навыками формулировки выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений;

- навыками представления научных результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета;

- навыками организации самостоятельной исследовательской работы менее квалифицированных работников.

3. Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Тема.1. Цитологические основы наследственности. Клетка как генетическая система. Роль ядра и других органелл клетки в передаче, сохранении и реализации наследственной информации. Хромосомы, их строение и состав. Понятие «кариотип». Наборы хромосом. Аутосома и половая хромосома. Митоз, его генетическая сущность. Мейоз, его генетическая и биологическая сущность. Гаметогенез. Оплодотворение у животных, избирательность оплодотворения.

Тема 2. Закономерности наследования признаков при половом размножении. Особенности гибридологического метода. Наследование при моно-, ди-, и полигибридном скрещивании. Цитологические доказательства расщепления при ди-, и полигибридном расщеплении. Аллельность. Гомозиготность и гетерозиготность. Законы Менделя. Чистота гамет. Виды доминирования. Доминантность и рецессивность. Летальные гены. Наследование при взаимодействии генов. Наследственность и среда.

Тема 3. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Сцепленное наследование признаков. Кроссинговер. Расщепление при независимом и сцепленном наследовании. Интерференция. Величина перекреста и линейное расположение генов хромосоме. Цитологические и генетические карты хромосом. Сущность хромосомной теории наследственности. Особенности наследования признаков, ограниченных полом, зависимых от пола и сцепленных с полом. Практическое использование этих явлений.

Тема 4. Молекулярные основы наследственности. Генетическая инженерия. Структура нуклеиновых кислот. Модель структуры ДНК. Правило комплементарности. Видовая специфичность молекулы ДНК. Репликация молекулы ДНК. Этапы биосинтеза белка. Транскрипция и трансляция. Интроны и экзоны, сплайсинг. Генетический код и его свойства. Регуляция активности генов. Теория Жакоба и Моно о регуляции действия генов. Оперон, структурные и регуляторные гены.

Тема 5. Генетические основы онтогенеза. Мутационная изменчивость. Влияние гена на развитие признака. Роль генетической информации на ранних этапах онтогенеза. Критические периоды развития. Фенокопии и морфозы их значение. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Проблема направленного мутагенеза.

Тема 6. Генетика популяций. Понятие о популяции и «чистой» линии. Методы изучения популяций. Панмиктическая популяция. Характеристика генетической структуры популяции по частоте генов, генотипов. Закон Харди-Вайнберга и его использование. Факторы динамики популяций. Типы отбора. Влияние среды на эффективность отбора. Генетический груз. Генетическая адаптация и гомеостаз популяции.

Тема 7. Иммуногенетика. Иммуногенетика-наука о генетическом полиморфизме антигенного состава клеток. Иммуногенетический контроль за структурой популяции. Генетический полиморфизм белков разных биологических сред и его использование в селекции. Система гистосовместимости у животных

Тема 8. Порода. Структура породы. Понятие о породе. Классификация пород с-х животных. Структура породы. Основные факторы породообразования.

Акклиматизация пород. Сохранение генофонда редких исчезающих пород.

Тема 9. Конституция, экстерьер и интерьер животных. Понятие об экстерьере животных. Развитие учения об экстерьере. Значение экстерьера при разведении животных. Методы изучения экстерьера. Зоотехнические задачи, решаемые с помощью экстерьерной оценки животных. Учение о конституции животных. Классификация типов конституции. Факторы, влияющие на формирование конституции. Кондиции животных.

Тема 10. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. Онтогенез животных. Методы изучения роста с-х животных. Факторы, влияющие на рост и развитие сельскохозяйственных животных.

Управление индивидуальным развитием животных в эмбриональный период. Методы направленного выращивания молодняка в постэмбриональный период развития.

Тема 11. Продуктивность сельскохозяйственных животных. Понятие о продуктивности. Молочная продуктивность. Факторы, влияющие на уровень молочной продуктивности. Качественные показатели молочной продуктивности коров и факторы, влияющие на них.

Способы учёта и оценки коров по молочной продуктивности.

Мясная продуктивность, Количественные и качественные показатели мясной продуктивности. Факторы, влияющие на мясную продуктивность, и пути увеличения производства мяса. Шёрстная продуктивность. Смушковая продуктивность. Овчины. Кожевенное сырьё. Шубно меховое сырьё и пуховая продукция. Рабочая производительность. Яичная продуктивность

Тема 12. Оценка и отбор животных. Оценка животных по генотипу. Общая концепция вопроса.

Оценка и отбор животных по происхождению. Построение родословных и их значение. Оценка животных по фенотипу. Оценка и отбор животных по конституции и экстерьеру. Оценка и отбор животных по продуктивности.

Оценка и отбор животных по технологическим признакам. Оценка производителей по качеству потомства. Испытание производителей по качеству потомства. Оценка производителей и маток по препотентности. Организационные мероприятия по отбору.

Тема 13. Отбор и подбор с-х животных. Роль отбора в системе мероприятий по качеству совершенствованию животных. Классификация методов отбора с-х животных. Группировка (бонитировка) животных. Теоретические основы отбора.

Признаки и показатели отбора. Факторы, влияющие на эффективность отбора. Интервал между поколениями. Теоретические основы подбора

Принципы подбора. Принципы и формы подбора. Относительность гомогенности к гетерогенности.

Тема 14. Родственные и неродственные спаривания. Инбридинг, инбредная депрессия и гетерозис. Понятие об инбридинге. Учет степени инбридинга. Вредные последствия близкородственных спариваний и меры их предупреждения.

Гетерозис и его использование в животноводстве. Гетерозис, его биологические особенности, генетические причины.

Родственное спаривание и гетерозис, их значение в практике животноводства. Гипотезы, объясняющие явление инбредной депрессии и гетерозиса

Тема 15. Методы разведения с-х животных. Понятие о методах разведения. Чистопородное разведение. Разведение по линиям и семействам. Классификация линий. Этапы работы с линиями. Скрещивание, его значение и задачи, решаемые при его применении.

Биологическая сущность скрещивания. Виды скрещивания в животноводстве.. Практическое значение скрещивания.

Поглотительное скрещивание в животноводстве. Вводное скрещивание («прилитие крови»). Воспроизводительное скрещивание. Цель и схема выведения новой породы.

Задачи на третьем этапе воспроизводительного скрещивания. Преобразование породной группы в породу. Промышленное скрещивание. Классификация вариантов промышленного и переменного скрещивания. Простое промышленное скрещивание. Трехпородное промышленное скрещивание. Переменное скрещивание. Гибридизация, ее виды и значение в животноводстве. Трудности в проведении гибридизации. Гибридизация в скотоводстве. Гибридизация в свиноводстве. Гибридизация в овцеводстве. Гибридизация в коневодстве. Гибридизация в птицеводстве.

Тема 16. Племенная работа как система комплексных мероприятий по совершенствованию животных в условиях прогрессивных технологий. Принципы породного районирования. Крупномасштабная селекция в скотоводстве. Мероприятия, проводимые на основе крупномасштабной селекции. Селекционно-племенная работа, как метод повышения потенциала продуктивности и племенной ценности животных. База племенного животноводства. План племенной работы

Тема 17. Биотехнология в животноводстве. Трансплантация эмбрионов. Генетическая инженерия - направленное изменение наследственных структур. Клеточная, геномная и хромосомная инженерия. Генная инженерия. Ферменты, главные инструменты генетической инженерии. Схема введения чужеродного гена в организм животных. Трансплантация эмбрионов. Биотехнология оплодотворения *in vitro*. Получение трансгенных животных.

Тема 18. Клонирование животных. Клонирование животных. Пересадка ядер соматических клеток в оплодотворенное яйцо. Тотипотентность клеток.

4.Трудоемкость и форма контроля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.ед./час. - 4/144.

Аттестация – зачет с оценкой.

2.1.04 «Педагогика и психология высшей школы»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: формирование систематизированного представления об общих основах психологии и педагогики, изучаемых ими феноменах и связях между ними.

Задачи:

- ознакомить с основными направлениями развития психологической и педагогической науки;
- овладеть понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевою, мотивационную и регуляторную сферы психического развития, проблемы личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития;
- приобрести опыт анализа профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений, рефлексии и развития деятельности;
- изучить опыт учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности;
- усвоить теоретические основы проектирования, организации и осуществления современного образовательного процесса, диагностики его хода и результатов;
- усвоить методы воспитательной работы с обучающимися;
- ознакомить с методами формирования креативности и развития профессионального мышления и др.

2. Результаты освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: как использовать готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем.

Уметь: пользоваться готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; использовать педагогические и психологические знания и методы в преподавательской деятельности; применять современные педагогические технологии в учебном процессе

Владеть: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; навыками владения конъюнктурными исследованиями; навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности

3. Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Тема 1. Объект, предмет, задачи и структура педагогики высшей школы.

Тема 2. Закономерности и принципы целостного педагогического процесса в высших учебных заведениях.

Тема 3. Профессионально - педагогическая культура педагога вуза.

Тема 4. Методы, средства, формы обучения в вузе.

Тема 5. Основные традиционные педагогические концепции и системы.

Тема 6. Содержание образования. Основные дидактические концепции и системы.

Тема 7. Становление современной отечественной дидактической системы.

Тема 8. Современные образовательные технологии.

Тема 9. Основы дидактики высшей школы

Тема 10. Особенности воспитательной работы в вузе

Тема 11. Современное развитие высшего образования в России и за рубежом.

Тема 12. Психология личности студента.

Тема 13. Формирование мотивации учебной деятельности в высших учебных заведениях.

Тема 14. Психологические особенности и воспитания обучения студентов.

Тема 15. Психология педагогического общения.

4.Трудовоемкость и форма контроля

Общая трудовоемкость дисциплины составляет 3.ед./час. - 2/72.

Аттестация – зачет.

2.1.05 «Методы и методология научных исследований»

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является формирование готовности аспирантов к ведению научно-исследовательской деятельности; применению результатов научно-исследовательской работы при решении конкретных профессиональных и образовательных задач, в том числе с соблюдением этических норм науки

Задачами дисциплины являются:

- изучение методологических основ научного исследования;
- формирование понятийного аппарата в области методологии и методов научного исследования;
- изучение средств научного исследования;
- формирование практических навыков и умений по оформлению результатов научных исследований;
- ознакомление с этическими нормами и правилами проведения научного исследования.

2. Результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- общенаучные и частнонаучные методы научно-исследовательской деятельности, в том числе используемые в определенной предметной области;
- виды исследовательских и практических задач, возникающих на различных этапах научной работы;
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме;
- этические нормы в научной и профессиональной деятельности;
- нормативные документы, регулирующие научную деятельность и государственную научную аттестацию.

Уметь:

- критически анализировать и оценивать информацию;
- выделять и систематизировать основные идеи в научных работах;
- пользоваться общенаучными методами при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- следовать нормам, принятым в научном общении.

Владеть:

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации
- навыками применения этических норм в научной деятельности
- навыками обоснования применяемых методов исследования для решения задач в профессиональной области
- приемами и навыками презентации результатов исследований

3. Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Тема 1. Методология, методика научного исследования. Основные характеристики методологии. Методология как учение об основах познания. Методологический аппарат: принципы, методы, научный аппарат, уровни методологического анализа. Научный поиск и методология проведения исследований. Методы научного исследования. Методика, метод. Разновидности методов научного познания. Требования к научному методу. Способность к овладению научным поиском. Классификация методов по способу организации исследования. Специфика методов исследований по отрасли науки.

Тема 2. Структура научного исследования, научная проблема и организация проведения экспериментов. Тема, объект, предмет исследования, цель исследования, научная проблема, обоснование актуальности проблемы и темы. Гипотеза. Разработка

индивидуального плана. Методы обработки данных и способы их представления. Полевые исследования. Лабораторные исследования. Методы анализов. Виды обработки данных. Обзор статистических методов обработки данных. Специфика методов обработки данных по отрасли науки. Требования к оформлению научных отчетов, статей, тезисов докладов, диссертации. Апробация результатов. Наука как сфера деятельности. Наука как сфера деятельности. Организация науки в Российской Федерации. Организация работы в научном коллективе. Структурная организация научного коллектива. Методы и средства управления научным коллективом. Основные принципы организации и управления. Система финансирования науки в РФ. Грантовая деятельность. Этические нормы науки. Интеллектуальная собственность. Авторские права на произведения науки, литературы и искусства. Понятие «плагиат». Защита авторских прав. Патенты и свидетельства о регистрации. Система государственной научной аттестации. Ученые степени и ученые звания в России и за рубежом. Диссертационные советы: общие принципы организации и функционирования, диссертационные советы по научным специальностям. Высшая аттестационная комиссия. Структура диссертации. Содержание и оформление диссертации. Внедрение результатов научного исследования в педагогическую деятельность.

4.Трудоемкость и форма контроля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.ед./час. - 2/72.

Аттестация – зачет.

2.1.06 «Цифровые технологии в науке и образовании»

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний, умений и практических навыков для использования информационных ресурсов, платформ и технологий; воспитание информационной культуры аспирантов и понимание ими возможностей использования цифровых технологий в образовательной и научно-исследовательской деятельности.

Задачами дисциплины являются:

– формирование представлений о возможностях использования цифровых технологий в науке и образовании;

– формирование умения и навыков по применению цифровых технологий в образовательном процессе и специфике образовательной деятельности в Интернет-пространстве.

формирование умения и навыки по применению цифровых технологий в научно-исследовательской деятельности.

2. Результаты освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– теоретические основы использования цифровых технологий в науке и образовании;

– методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием цифровых технологий;

– основные возможности использования цифровых технологий в научных исследованиях;

– основные направления использования цифровых технологий в образовании;

– методики и технологии проведения обучения с использованием цифровых технологий; · основные методы работы с ресурсами Интернет.

Уметь:

– применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;

– использовать современные цифровые технологии для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций;

– выбирать эффективные цифровые технологии для использования в учебном процессе;

– практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет для организации образовательного процесса.

Владеть:

– навыками использования цифровых технологий в организации и проведении научного исследования;

– навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования;

– навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации;

– навыками работы в различных текстовых и графических редакторах;

– навыками участия в научных и образовательных мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа.

3. Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Раздел 1. Цифровые образовательные технологии

Тема 1. Программы офисного назначения (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint)

Тема 2. Цифровые образовательные ресурсы: Электронная информационно-образовательная система. Электронная система документооборота. Электронная библиотека eLIBRARY

Тема 3. Дистанционные образовательные системы. Программа MOODLE.

Раздел 2. Цифровые технологии в научных исследованиях

Тема 4. Применение коммуникационных цифровых технологий в научно-исследовательской работе.

Тема 5. Программа PROJECT EXPERT - разработка инвестиционных проектов. Разработка финансовой модели

Тема 6. Программа PROJECT EXPERT - разработка инвестиционных проектов. Комплексный анализ проекта

Тема 7. Программа обработки экспериментальных данных STATISTICA. Расчёт статистических характеристик

Тема 8. Программа обработки экспериментальных данных STATISTICA. Факторный и кластерный анализы данных

4.Трудоемкость и форма контроля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.ед./час. - 2/72.

Аттестация – зачет.

2.1.07. Дисциплины по выбору

2.1.07.01 «Селекционно-генетические параметры отбора»

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся знаний по совершенствованию племенных и продуктивных качеств и созданию новых типов с-х животных с использованием селекционно-генетических параметров отбора, теоретическим основам селекции разных видов сельскохозяйственных животных.

Задачами дисциплины являются: способность обучающихся к использованию селекционно-генетических параметров отбора при совершенствовании племенных и продуктивных качеств и создании новых типов с-х животных, поиск высокой комбинационной способности линий и пород животных с целью получения потомства с повышенной продуктивностью и жизнеспособностью; разработка методов создания животных с высокой резистентностью к заболеваниям.

2. Результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: наследственность и изменчивость, цитологические основы наследственности, наследование количественных признаков, популяционная генетика, генетические параметры отбора, основные понятия и методы отбора, основные особенности применения математических методов в биологических исследованиях, статистические методы обработки экспериментальных данных, приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных;

методы отбора, интенсивность отбора, признаки отбора, оценку племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, методы разведения и выведения новых пород с-х животных, воспроизводительное скрещивание, разведение по линиям и семействам

Уметь: использовать биометрический и популяционный методы в процессе при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных, применять методы отбора и подбора при совершенствовании существующих пород качеств, использовать методы разведения в процессе совершенствования существующих и создания новых пород, типов, линий, семейств и кроссов сельскохозяйственных животных

Владеть: методами изучения изменчивости и наследственности; методами гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа, принципами решения теоретических и практических задач, связанных с профессиональной деятельностью, методами разведения, методами отбора, методами совершенствования существующих и выведения новых пород, типов, линий, семейств и кроссов сельскохозяйственных животных

3. Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Тема.1. Изменчивость хозяйственно-полезных признаков. Изменчивость. Классификация изменчивости по Дарвину, Тимирязеву. Современная классификация изменчивости. Показатели изменчивости: лимиты, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Использование показателей изменчивости в селекционной работе.

Тема 2. Взаимосвязь между хозяйственно-полезными признаками с-х животных. Показатели взаимосвязи между признаками Коррелятивная изменчивость. Косвенный отбор. Понятие о коэффициенте регрессии и его использовании в селекции с.-х. животных.

Тема 3. Наследуемость и повторяемость селекционируемых признаков. Наследственность, виды наследственности. Коэффициент наследуемости. Факторы, влияющие на наследуемость признаков. Повторяемость, виды повторяемости.

Тема 4. Наследование количественных признаков. Типы доминирования. Взаимодействие генов по типу полимерии. Изменчивость количественных признаков. Аддитивное и мультиативное действие генов.

Тема 5. Отбор. Интенсивность и эффективность отбора. Отбор. Формы и методы отбора. Признаки и показатели отбора. Интенсивность отбора. Эффективность отбора. Селекционный дифференциал. Отбор животных по признакам.

4.Трудоемкость и форма контроля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.ед./час. - 3/108.

Аттестация – зачет.

2.1.07.02 «Биотехнология в животноводстве»

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель - обучение аспирантов пониманию фундаментальных основ биотехнологии, генетической инженерии, клеточных технологий, биотехнологического синтеза веществ; формирование у аспирантов современных представлений об уровне научных достижений в области биотехнологии с использованием знаний по молекулярной биологии и генетике, клеточной и генетической инженерии.

Основные задачи:

- изучить различные биотехнологические методы (генная и клеточная инженерия);
- изучить структурно-функциональную организацию генетического аппарата высших организмов;
- изучить технологические процессы, происходящие при пороодо- видообразовании;
- изучить методы и способы повышения устойчивости животных к заболеваниям;
- изучить методы получения химер и клонов сельскохозяйственных животных;
- изучить инновационные технологические методы повышения плодовитости самок.

2. Результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: Современное состояние и проблемы биотехнологии в животноводстве, молекулярной генетики, физиологии.

Уметь: использовать имеющиеся знания в практической и научно-исследовательской работе; применять полученные знания в решении проблем воспроизводства высокопродуктивного молочного скота и других видов сельскохозяйственных животных.

Владеть: методами и приемами инновационной работы и эффективного использования новых разработок в области биотехнологий.

3. Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Тема 1. Введение. История развития науки биотехнологии. Понятие о биотехнологии. Возникновение, становление и развитие биотехнологии. Основные направления биотехнологии. Сложившиеся научные центры по биотехнологии. Значение биотехнологии при интенсификации животноводства. Крупномасштабная селекция сельскохозяйственных животных и биотехнология. Биотехнологическая терминология и общепринятые сокращения специальных терминов.

Тема 2. Молекулярные основы наследственности. Генная и клеточная инженерия. Гены как структурные элементы ДНК. Компоненты и первичная структура ДНК. ДНК – двойная спираль. Полиморфизм ДНК. Репликация ДНК. Полуконсервативный тип репликации ДНК. Направление синтеза новой цепи ДНК. Роль фермента ДНК - полимеразы при репликации ДНК. Репарация ДНК. Высокая стабильность генетического материала. Рекомбинация. Ферменты, осуществляющие общую рекомбинацию. Участие рекомбинации в репарационных процессах. Мейотическая рекомбинация. Специализированные системы гомологичной рекомбинации. Роль рекомбинации в эволюции. Генетический код. Генетические исследования. Расшифровка генетического кода. Определение состава кодонов с помощью случайных сополимеров. Использование сополимеров с заданной последовательностью. Метод связывания рибосом. Основные свойства генетического кода. Транскрипция. Роль РНК – полимеразы в транскрипции. Цикл транскрипции. Трансляция. Основные этапы. Активация транспортной РНК. Структура Т- РНК. Кодон – антикодонное взаимодействие. Структура рибосом. Направление синтеза белка. Инициация и элонгация трансляции. Терминация. Посттрансляционная модификация. Генная инженерия и область ее применения. Возможности генной инженерии. Методы генной инженерии. История генной инженерии.

Ферменты генетической инженерии. Клеточная инженерия (инженерия половых и соматических клеток).

Тема 3. Трансплантация эмбрионов. Культивирование клеток и тканей. Значение трансплантации эмбрионов. История трансплантации эмбрионов. Стадии трансплантации эмбрионов. Отбор доноров и реципиентов. Синхронизация половой охоты у доноров и реципиентов. Методы вызывания суперовуляции. Осеменение коров – доноров. Извлечение эмбрионов. Оценка качества эмбрионов. Консервирование эмбрионов. Пересадка эмбрионов. Иммунобиологические механизмы совместимости при трансплантации эмбрионов. Практические аспекты внедрения трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота. Оплодотворение в условиях *in vitro*. Приемы работы с зиготами, эмбрионами и клонами клеток. Культивирование животных клеток и тканей. История метода. Направления культивирования клеток. Характеристика клеток, культивируемых *in vitro*. Конкуренция за факторы роста и питательные вещества. Процесс старения. Требования культивируемых клеток к питательной среде, концентрации газов и твердой фазе. Системы культивирования клеток. Культивирование органов.

Тема 4. Оплодотворение ооцитов и развитие эмбрионов в условиях *in vitro*. Клонирование животных. Оогенез. Основные процессы, протекающие при созревании и оплодотворении ооцитов *in vitro*. Созревание ооцитов *in vitro*. Культивирование ооцитов *in vitro*. Капацитация спермиев. Акросомная реакция. Оплодотворение *in vitro* созревших ооцитов. Получение эмбрионов из оплодотворенных *in vitro* ооцитов.

История клонирования и развитие методов трансплантации ядер. Понятие о клоне. Пересадка ядер соматических клеток в энуклеированную яйцеклетку. Схема эксперимента по клонированию мышей. Получение партеногенетических животных. Клеточная инженерия в животноводстве. Получение однойцевых двоен. Клонирование эмбрионов путем пересадки ядер эмбриональных клеток в энуклеированные яйцеклетки.

Тема 5. Определение пола. Гибридизация соматических клеток. Получение химер и трансгенных организмов в животноводстве. Определение пола ранних эмбрионов. Иммуногенетический метод. Идентификация Y – хромосомы с помощью зондов ДНК. Определение сцепленных с X – хромосомой ферментов. Регулирование пола. Гибридизация соматических клеток. Применение моноклональных антител в животноводстве. Получение идентичных монозиготных близнецов. Получение химер. Гибридизация животных клеток. История метода. Получение аллофенных мышей. Способы создания химер. Агрегационный и инъекционный методы. Маркеры химер. Генетические, клеточные, биохимические и фенотипические маркеры. Межвидовые и межпородные химеры. Получение химер лабораторных животных, создание химер сельскохозяйственных животных. Получение трансгенных организмов в животноводстве. Приготовление раствора ДНК для микроинъекции. Подготовка доноров и извлечение эмбрионов. Пересадка эмбрионов. Изучение интеграции и экспрессии генов у трансгенных животных. Наследование трансгенов. Создание разных типов трансгенных животных с особенностями с новыми хозяйственно-полезными свойствами. Трансгенные животные, характеризующиеся устойчивостью к заболеваниям. Трансгенные животные, продуцирующие биологически активные вещества медицинского и технологического назначения. Результаты исследований Всероссийского НИИ животноводства по созданию сельскохозяйственных животных с измененными хозяйственно-полезными признаками. Негативные моменты некоторых экспериментов за рубежом по получению трансгенных животных.

Раздел 6 Разработка метода искусственного осеменения животных. Репродуктивный статус в молочном скотоводстве. Искусственное осеменение животных, история его разработки И. И. Ивановым. Внедрение методов искусственного осеменения животных в широкую практику племенных и товарных хозяйств России.

Репродуктивный статус в молочном скотоводстве. Инновационные приемы повышения воспроизводительных качеств сельскохозяйственных животных.

4.Трудоёмкость и форма контроля

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3.ед./час. - 3/108.

Аттестация – зачет.

2.1.08. Факультативные дисциплины

2.1.08.01 «Общие основы организации диссертационных исследований»

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков организации диссертационных исследований по соответствующей научной специальности.

Задачи: сформировать устойчивые знания по:

- организации диссертационных исследований и структуре диссертации;
- оформлению диссертации, требованиям, предъявляемым к качеству оформления диссертации;
- научной этике, порядку заимствований и их оформлению в диссертации;
- навыкам поиска и анализа научной литературы в соответствии с научной проблемой диссертации.

2. Результаты освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- специфику и суть наиболее актуальных междисциплинарных методологий;
- критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней;
- логику организации научного исследования и общую структуру диссертации;
- порядок представления диссертации в диссертационный совет и процедуры защиты;
- основные требования к заимствованиям в научных текстах и оформлению библиографического аппарата диссертационного исследования; методы научных исследований в соответствующей сфере.

Уметь:

- планировать диссертационное исследование;
- правильно оформлять основные структурные компоненты диссертационного исследования (актуальность исследования, объект и предмет, цели и задачи исследования, методологию, пункты новизны и положения, выносимые на защиту, заключение диссертации);
- соблюдать нормы научной этики при оформлении результатов исследований.

Владеть:

- навыками организации диссертационных исследований;
- навыками подготовки и представления научного доклада по результатам диссертационного исследования;
- навыками поиска и анализа научной литературы в соответствии с научной проблемой диссертации;
- навыками подбора потенциальных оппонентов и ведущей организации для прохождения защиты.

3. Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Раздел 1. Особенности проведения диссертационного исследования и его структура

Тема 1. Сущность и предназначение диссертационного исследования.

Особенности научного творчества. Выбор учебного заведения и области исследований, выбор научного руководителя.

Тема 2. Структура диссертационной работы.

Введение: актуальность темы; степень разработанности темы; объект и предмет исследования; задачи исследования; методологическая основа исследования; научная новизна и положения, выносимые на защиту; теоретическая и практическая значимость;

степень достоверности и апробация. Текст исследования. Заключение. Библиография. Стил ь изложения и оформление текста исследования.

Этапы работы над диссертацией. Выбор учебного заведения и области исследований. Научный руководитель. Выбор темы. Определение порядка исследовательских процедур. Выбор методологической основы и методов. Связь объекта и предмета исследования с постановкой исследовательских задач. Порядок решения поставленных задач.

Тема 3. Методология исследовательских программ.

Взаимодействие теоретического ядра и методологического пояса. Специфика научных методов технических дисциплин. Общенаучные и междисциплинарные методологии и подходы. Связь методов с объектом и предметом исследования. Методологические ошибки, возникающие в ходе научного исследования, их причины и специфика. Последствия методологических ошибок.

Раздел 2. Защита диссертационного исследования, ее технические особенности и последовательность

Тема 4. Организация и проведения защиты диссертации.

Публикация результатов диссертационного исследования. Количество и качество публикаций. Основные требования к рукописям. Учет объема опубликованных работ.

Особенности предзащиты. Обсуждение диссертации по месту выполнения и составление автореферата. Представление диссертации в диссертационный совет: подготовка документации, необходимой для защиты, поиск ведущей организации, оппонентов. Подготовка соискателя к процедуре защиты. Определение ведущей организации, оппонентов.

Защита диссертации, порядок процедуры, подготовка документов после защиты диссертации для отправки в Высшую аттестационную комиссию.

4.Трудоемкость и форма контроля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.ед./час. - 1/36.
Аттестация – зачет.

2.1.08.02 «Охрана и защита прав интеллектуальной собственности»

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является приобретение аспирантами знаний о результатах интеллектуальной деятельности, о структуре законодательства по защите интеллектуальной собственности и навыков пользоваться законодательными актами по защите интеллектуальной собственности, а также об управлении результатами интеллектуальной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических и концептуальных основ рынка интеллектуального продукта;
- знакомство с видами, объектами и условиями формирования интеллектуальной собственности;
- приобретение практических навыков оценки качества интеллектуального продукта, его цены и полезности;
- приобретение навыков работы с системой законодательства об интеллектуальной собственности, в том числе с помощью справочно-правовых систем; приобретение навыков использования различных способов защиты нарушенных или оспоренных прав на результаты интеллектуальной деятельности.

2. Результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- нормы научной этики и положения об авторских правах;
- способы анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований;
- основы нормативно-правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности;
- правовой режим результатов интеллектуальной деятельности;
- правовой механизм вовлечения в хозяйственный оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности;
- правовые основы управления правами на объекты интеллектуальной собственности юридических и физических лиц;

Уметь:

- проводить патентно-технические исследования;
- правильно применять юридические конструкции, схемы и модели, устанавливающие права, обязанности и юридическую ответственность субъектов права интеллектуальной собственности;
- работать со справочными – правовыми системами (Консультант-плюс, Кодекс, Гарант) в процессе поиска правовой информации, связанной с правовым регулированием отношений интеллектуальной собственности;
- выявлять проблемы правового регулирования общественных отношений в сфере управления интеллектуальной собственностью;

Владеть:

- основами и способами анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований;
- постоянной актуализации информации о правовом режиме результатов

интеллектуальной деятельности, о методах и способах управления объектами интеллектуальной собственности;

- применения юридических конструкций, устойчивых схем и моделей, устанавливающих соотношения прав, обязанностей и ответственности обладателей права на результаты интеллектуальной деятельности.

3. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие и правовая природа интеллектуальной собственности.

Тема 2. Авторское право. Смежные права

Тема 3. Патентное право.

Тема 4. Защита интеллектуальных прав

4.Трудоемкость и форма контроля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.ед./час. - 1/36.

Аттестация – зачет.

2.2.01 Педагогическая практика

Тип практики: педагогическая практика

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики

1. Цель и задачи практики

Цель: подготовка аспирантов к профессионально-педагогической деятельности в образовательном учреждении.

Задачи:

- углубить и закрепить знания по соответствующей отрасли науки и методике преподавания в высшей школе;
- освоить различные организационные формы и методы педагогического процесса; овладеть современными образовательными технологиями;
- овладеть умениями разработки учебно-методического сопровождения дисциплины;
- овладеть средствами оценивания качества профессиональной подготовки студентов.

2. Результаты прохождения практики

В ходе прохождения практики обучающийся должен:

Знать: концептуальные основы учебной дисциплины, ее место в общей системе знаний и ценностей и в учебном плане; преподаваемую дисциплину в объеме, достаточном для аналитической оценки, выбора и реализации модуля учебной дисциплины с учетом уровня подготовленности студентов, их потребностей; требования к минимуму содержания и уровню подготовки студентов по учебной дисциплине; специфику организации и проведения различных видов занятий в высшей школе (лекционных, семинарских, лабораторно-практических); основные технологии обучения в высшей школе; содержание и организацию учебно-методического сопровождения образовательного процесса в высшей школе; основные средства оценивания учебных достижений студентов

Уметь: проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; определять цели изучения учебной дисциплины, требования к знаниям, умениям, компетенциям студентов; осуществлять тематическое планирование изучения учебной дисциплины, определять содержание аудиторной и самостоятельной работы студентов; анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать ее для построения собственного изложения программного материала; обеспечивать последовательность изложения материала и междисциплинарные связи предмета с другими дисциплинами; разрабатывать контрольно-измерительные материалы для контроля качества изучения учебной дисциплины; отбирать и использовать соответствующие учебные средства для построения технологии обучения; применять методы активного обучения на аудиторных занятиях со студентами; использовать сервисные программы, пакеты прикладных программ и инструментальные средства ПЭВМ для подготовки учебно-методических материалов, владеть методикой проведения занятий с применением информационно-коммуникационных технологий; создавать и поддерживать благоприятную учебную среду, способствующую достижению целей обучения; развивать интерес студентов и мотивацию обучения, формировать и поддерживать обратную связь.

Владеть: навыками проектирования, конструирования, организации и анализа педагогической деятельности, организации образовательного процесса, уровню профессиональной подготовки студентов; определения целей изучения учебной дисциплины, требований к знаниям, умениям, компетенциям студентов, тематического

планирования учебной дисциплины, определения содержания аудиторной и самостоятельной работы студентов; анализа учебной и учебно-методической литературы и использования ее для построения собственного изложения программного материала; обеспечения междисциплинарных связей, разработки контрольно-измерительных материалов, применения методов активного обучения, использования информационно-коммуникационных технологий, создания и поддержания благоприятной учебной среды, развития интереса студентов и мотивации обучения, формирования и поддержания обратной связи.

3. Краткая характеристика практики

Этапы прохождения педагогической практики:

1. Подготовительный;
2. Основной;
3. Отчетно-аналитический.

4.Трудоёмкость практики и форма контроля

Общая трудоёмкость практики составляет 3.ед./час. - 3/108.

Аттестация – зачет.

