**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля, практики)**

**2.1.1.История и философия науки**

по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

**1. Цель и задачи освоения дисциплины *(модуля, практики)***

Цель дисциплины (модуля):формирование у обучающихся представлений о природе и сущности научного знания, основных этапах исторического развития и динамики науки, а также о законах становления науки как социального института и его функциях.

Задачи: знакомство обучающихся с основными философскими и методологическими проблемами современного научного знания, формами их концептуального осмысления;знакомство с логико–методологическими принципами научного познания. Обучающийся должен знать и понимать природу научно-исследовательской деятельности, быть способным к критическому анализу и оценке современных научных достижений и генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, знать функции методов и способов научного исследования, уметь применять их в

соответствии со своей научной отраслью, иметь навыки научной профессиональной деятельности. Он должен понимать и знать природу и сущность проектных и комплексных исследований, в том числе междисциплинарных. Быть готовым участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

**2.Место дисциплины в структуре программы аспирантуры** - относится к образовательному компоненту блока 2.1 «Дисциплины (модули)» ООП.

- является дисциплиной обязательной для изучения.

**3.Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.**

**4.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные концепции науки и модели ее исторической динамики. Структуру современного научного знания как сложной системы, сущность и специфику эмпирического и теоретического исследования. Понимать мировоззренческое и методологическое значение научной картины мира и философских оснований науки.

уметь: критически оценивать исторические типы научной рациональности, научные исследовательские программы, их теоретическую и практическую значимость. Проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

владеть: навыками профессиональной научно-исследовательской деятельности и следовать этическим нормам принятым научным сообществом. Проявлять готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно - образовательных задач.

**5. Структура и содержание дисциплины.**

Раздел 1. Философия науки
Раздел 2. Динамика науки

**6. Формы аттестации**

Экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля, практики)**

**Методология научного исследования в животноводстве
по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных**

**1. Цель и задачи освоения дисциплины *(модуля, практики)***

Целью освоения дисциплины *(модуля, практики)* является Целью освоения дисциплины «Методология научного исследования в животноводстве» является приобретение необходимых знаний, умений, навыков, опыта деятельности для формирования компетенций в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре).

Задачами освоения дисциплины являются: - усвоение знаний о наиболее значимых направлениях и концепциях современных научных достижений в методологии науки, а также их критического анализа и оценки;
- генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- проектирование и осуществление комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, с учетом работы российских и международных исследовательских коллективов.

**2.Место дисциплины в структуре программы аспирантуры** относится к образовательному компоненту блока 2.1 «Дисциплины (модули)» ООП.

**3.Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.**

**4.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- понятийный аппарат методологии научного исследования;

- теорию развития знания, методологическую концепцию, а также предшествующие и сосуществующие с ней концепции;

- способы постановки и подходы к решению проблем;

- дифференцированное решение эмпирических, логических и теоретических познавательных задач;

 - структуру и динамику творческого процесса

Уметь:

- выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования;

- обрабатывать экспериментальные данные;

- представлять научную информацию в устной и письменной форме (в виде доклада, научного отчета, диссертации, эссе, аналитической справки и др.);

- вести научную дискуссию, используя принципы, правила и требования диалектики и психологии спора.

Владеть:

- методологией и методикой проведения научных исследований;

- навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;

- методологией системного подхода к исследованию проблем;

- методами графического изображения исследуемых проблем;

- методикой подготовки кандидатской диссертации;

- правилами оформления итоговой работы и подготовки презентации результатов исследований

**5. Структура и содержание дисциплины.**

*1. Методология, методика научного исследования
2. Структура научного исследования, научная проблема и организация проведения экспериментов
3. Наука как сфера деятельности. Организация науки в РФ. Система государственной научной аттестации. Написание и защита диссертации.*

**6. Формы аттестации**

*Зачет с оценкой*

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**2.1.3 Иностранный язык**

по научной специальности **4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных**

**1. Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины *(модуля, практики)* является дальнейшее совершенствование профессиональной подготовки обучающегося в области работы с иноязычными текстами различных научных жанров, углубление навыков перевода текстов по специальности, совершенствование навыков профессиональной коммуникации на иностранном языке, подготовка обучающихся использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Задачами освоения дисциплины являются: - совершенствование лингвистической компетенции обучающихся, т.е. углубление знаний о структуре, системных связях, функционировании лингвистических единиц изучаемого языка в научных текстах различных жанров и в различных ситуациях устного и письменного профессионального научного общения;- совершенствование специальной профессиональной (научной и научно-методической) компетенции, т.е. углубление навыков анализа текста, перевода, реферирования, аннотирования текстов по специальности, а также навыков формирования письменного высказывания на научную тематику;- совершенствование коммуникативной компетенции обучающегося, что предполагает развитие навыков устного и письменного общения на иностранном языке в различных профессиональных ситуациях (собеседование, написание делового письма);- развитие социолингвистической компетенции, что включает углубление фоновых знаний о научном сообществе в странах изучаемого языка, а также совершенствование знаний и умений, необходимых для наиболее эффективного использования языковых навыков в различных сферах профессионального и научного общения в иноязычной среде.

**2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры** - относится к образовательному компоненту блока 2.1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.**

**4.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:- особенности функционального научного стиля иностранного языка, необходимые для восприятия и грамотной интерпретации научных иноязычных текстов и оформления собственного дискурса; - правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах;

Уметь: - осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена (делать презентации, доклады, слушать научные сообщения, проходить собеседование); - писать деловое письмо, резюме; - читать научную литературу на иностранном языке и оформлять извлеченную информацию в виде перевода аннотации; - использовать этикетные формы научно - профессионального общения;

Владеть: - лексическим минимумом до 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая термины по профилирующей специальности; - владеть грамматикой (морфологическими категориями и синтаксическими единицами, и структурами) в объеме, определенном программой, с учетом специфики лексико-грамматического оформления технических документов и научных текстов.

**5. Структура и содержание дисциплины.**

1. Корректирующий курс грамматики
2. Основы научно-технического перевода
3. Реферирование и аннотирование научных текстов
4. Основы деловой корреспонденции

5. Устная коммуникация на научную тематику (Рассказ о своей научной деятельности)

6. Лингвострановедческий и социокультурный аспекты коммуникации

**6. Формы аттестации - экзамен**

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля, практики)**

**2.1.4 Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных**

по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

**1. Цель и задачи освоения дисциплины *(модуля, практики)***

Целью освоения дисциплины *(модуля, практики)* является приобретение необходимых знаний, умений, навыков, опыта деятельности для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Приобретение аспирантом глубоких теоретических знаний основ зоотехнической науки и практики в разрезе направлений разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных, детальном овладении, обобщении и систематизации полученных знаний для внедрения в практику животноводства; сформировать навыки самостоятельной научно- исследовательской и педагогической деятельности. Изучение курса позволит аспиранту понять роль селекции в эффективности совершенствования генофонда стад и пород сельскохозяйственных животных.

Задачами освоения дисциплины являются: углубленное изучение, критический анализ и оценка современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач теоретических и методологических основ разведения с.-х. животных, в том числе в междисциплинарных областях;
освоить необходимую систему знаний в области современных методов управления направленным выращиванием молодняка;
овладеть прогрессивной теорией и эффективными практическими методами прогнозирования последствий изменений генофонда с.-х. пород в результате различных методов отбора и подбора;
уметь разрабатывать селекционно-генетические методы, направленные на повышение продуктивности с.-х. животных;
изучить экстерьер, интерьер и конституцию, продуктивность и ее учет, отбор и подбор, понятие о породе, методы разведения животных и т.д.

**2.Место дисциплины в структуре программы аспирантуры** - относится к образовательному компоненту блока 2.1 «Дисциплины (модули)» ООП.

- является дисциплиной обязательной для изучения.

**3.Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.**

**4.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические вопросы по разведению, селекции и генетике сельскохозяйственных животных, детальном овладении, обобщении и систематизации полученных знаний для внедрения в практику животноводства, классические и современные концепции разведения сельскохозяйственных животных;

Уметь: самостоятельно разрабатывать селекционно-генетические методы, вести селекционно-племенную работу направленную на повышение продуктивности с.-х. животных;

Владеть: основными понятиями, методами по вопросам разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных, использовать результаты в профессиональной деятельности, эффективными методами и практическими приемами отбора и подбора.

**5. Структура и содержание дисциплины.**

Раздел 1. Популяция как объект селекции. Теоретические основы селекции. Селекция и её связь с другими науками. Факторы, влияющие на структуру популяции. Понятие о породе. Методы биометрии изучения качественных и количественных признаков. Биометрические параметры популяций.
*Раздел 2. Экстерьер и конституция животных. Взаимосвязь конституции и экстерьера с продуктивными качествами животных. Методы оценки конституции и конди¬ций животных. Бонитировка
Раздел 3. Методы разведения. Чистопородное разведение. Виды скрещивания и гибридизации.*

**6. Формы аттестации**

Экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля, практики)**

**2.1.4.1 Умное сельское хозяйство и цифровизация**

по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

**1. Цель и задачи освоения дисциплины *(модуля, практики)***

Цель дисциплины (модуля): формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на понятии и усвоении новых знаний о техническом обеспечении систем точного земледелия, на основе применения интеллектуальной сельскохозяйственной техники и технологического оборудования, навигационных и информационных технологий для производства сельскохозяйственной продукции

Задачи: формирование навыков и способности обеспечивать эффективное использование современной техники и технологического оборудования для растениеводства и животноводства при производстве сельскохозяйственной продукции с учетом их назначения и экологичности

**2.Место дисциплины в структуре программы аспирантуры** - относится к образовательному компоненту блока 2.1 «Дисциплины (модули)» ООП.

- является дисциплиной обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

**3.Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц,180 часов.**

**4.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: - основные понятия о точном земледелии;

- системы глобального позиционирования и дифференциальной коррекции сигналов, о геоинформационных системах и ГИС-технологиях, применяемых в сельском хозяйстве;

- особенности применения систем картирования и мониторинга урожайности, автоматизированных систем управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин;

- основы эффективного использования современной сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции;

- особенности производственного контроля параметров технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования;

- основные направления и мировые тенденции в области развития точного земледелия.

уметь: - самостоятельно приобретать новые знания о системах глобального позиционирования и дифференциальной коррекции сигналов, о геоинформационных системах и ГИСтехнологиях, применяемых в сельском хозяйстве;

- изучать особенности применения систем картирования и мониторинга урожайности, автоматизированных систем управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин; - обеспечивать эффективное использование современной сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции;

- осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования;

- прогнозировать основные направления и мировые тенденции в области развития точного земледелия.

владеть:- навыками приобретения новых знаний о системах глобального позиционирования и дифференциальной коррекции сигналов, о геоинформационных системах и ГИСтехнологиях, применяемых в сельском хозяйстве;

- способностью применения систем картирования и мониторинга урожайности, автоматизированных систем управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин;

- способностью обеспечивать эффективное использование современной сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции;

- способностью осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования;

- способностью прогнозировать основные направления и мировые тенденции в области развития точного земледелия.

**5. Структура и содержание дисциплины.**

Раздел 1. Цифровые технологии и приемы «умного сельского хозяйства»
Раздел 2. Ресурсосберегающие подходы для устойчивого сельского хозяйства
Раздел 3. Точное сельское хозяйство
Раздел 4. Системы управления информацией

**6. Формы аттестации**

*Зачет*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля, практики)**

**2.1.5.2 Трансдисциплинарные методы**

по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

**1. Цель и задачи освоения дисциплины *(модуля, практики)***

Целью освоения дисциплины *(модуля, практики)* является Изучение опыта трансдисциплинарных исследований.

Задачами освоения дисциплины являются: Обобщение опыта реализации трансдисциплинарных исследований, введение в философию трансдисциплинарных исследований.

**2.Место дисциплины в структуре программы аспирантуры** - относится к части Дисциплины по выбору блока 2.1 «Дисциплины (модули)» ООП;

- является дисциплиной обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

**3.Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.**

**4.** В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: причины появления трансдисциплинарности в современной науке и образовании;

существующие виды и формы трансдисциплинарности;

философские основания трансдисциплинарности;

методологические принципы трансдисциплинарного подхода;

объективные и субъективные трудности трансдисциплинарных исследований;

перспективы развития трансдисциплинарности как самостоятельной научной дисциплины

Уметь: ориентироваться в основных методологических мировоззренческих проблемах, существующих в современной науке;

правильно обозначать сложную многофакторную проблему как объект научного исследования;

распознавать научные подходы по их основным идентификационным признакам;

осуществлять выбор научного подхода для решения определенной сложной многофакторной проблемы

Владеть: навыками подготовки и проведения научного исследования сложной многофакторной проблемы с использованием системного трансдисциплинарного подхода;

навыками анализа риска для природы и общества предлагаемых решений профессиональных сложных многофакторных проблем.

**5. Структура и содержание дисциплины.**

Раздел 1. Понятие трансдисциплинарности

Раздел 2. Основные школы трансдисциплинарных исследований в разных областях исследований.

**6. Формы аттестации**

*Зачет*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

**2.1.6.1 (Ф) Методы научных исследований**

по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

**1. Цель и задачи освоения дисциплины *(модуля)***

Целью освоения дисциплины *(модуля)* является приобретение необходимых знаний, умений, навыков, опыта деятельности в соответствии с требованиями научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Задачами освоения дисциплины являются: приобретение навыков практического использования методов изучения биотического и абиотического компонентов наземных и водных экосистем; генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проектирование и осуществление комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, с учетом работы российских и международных исследовательских коллективов.

**2. Место дисциплины в структуре ООП** относится к дисциплинам по выбору образовательного компонента блока 2.1 «Факультативные дисциплины» ООП.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

**4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

знать: основные методы научно-исследовательской деятельности, методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; методы оценки современного состояния и функционирования биологических систем различных уровней организации;

уметь: практически использовать полученные знания при проведении исследований; проводить комплексные и компонентные исследования научного и прикладного характера; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; практически использовать полученные знания оценки современного состояния и функционирования биологических систем различных уровней организации; проводить комплексные и компонентные исследования научного и прикладного характера;

владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; опытом проведения натурных исследований и экспериментальной работы; опытом анализа и обобщения полученных эмпирическим путем данных; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

**5. Структура и содержание дисциплины.**

Раздел 1. Методологические подходы к проведению исследований. Методы науки.
Раздел 2. Организация процесса проведения исследования

**6. Формы аттестации**

*Зачет*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

**2.1.6.2(Ф) Системы растениеводства и животноводства в условиях изменения климата**

по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие; 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

**1. Цель и задачи освоения дисциплины *(модуля)***

Целью освоения дисциплины *(модуля)* является усвоение теоретических знаний, формирование научного мышления и приобретения профессиональных навыков по системам растениеводства и животноводства в условиях изменяющегося климата.

Задачами освоения дисциплины являются: Проводить комплексные исследования, в том числе трансдисциплинарные и применять современные методы исследований количественных и качественных аспектов изменения климата с целью обеспечения устойчивости в сельском хозяйстве. Сформировать устойчивые знания по вопросам общего земледелия, растениеводства и животноводства для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития сельского хозяйства в условиях изменения климата.

**2. Место дисциплины в структуре ООП** относится к образовательному компоненту блока 2.1 «Дисциплины (модули)» ООП; является дисциплиной обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

**4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

знать: передовые методы воздействия последствий изменения климата на продовольственную безопасность: экономические риски, связанные с сельским хозяйством в условиях изменения климата; прогнозировать и определять влияния изменения климата на производственную деятельность, продуктивность и устойчивость систем растениеводства и животноводства; современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции; современные проблемы отрасли растениеводства и животноводства; видовое и сортовое разнообразие культивируемых видов растений, роль однолетних и многолетних трав и зернобобовых культур в биологизации растениеводства; локальные микроклиматические, топографические, орографические и почвенные факторы; общие и специфические особенности адаптации разных видов растений и типов агроэкосистем (зерновых, кормовых, плодовых, овощных и др.) во времени и пространстве; теоретические основы и практические приемы программирования урожаев; агрохимические основы программирования урожаев; программирование урожаев полевых культур в различных агроклиматических зонах ведения сельскохозяйственного производства.; агробиологические, агрофизические и агрохимические факторы плодородия и методы их простого и расширенного воспроизводства; способы оптимизации условий жизни растений и животных; биологические особенности сорняков, их вредоносность, классификацию и комплекс методов борьбы с ними; научные основы севооборотов, принципы их построения, проектирования и освоения, агротехнической и экономической оценки; приёмы обработки почвы, задачи, решаемые при обработке почвы в различных природных условиях, пути минимализации и мониторинг качества обработки почвы; основы защиты почв от эрозии, историю развития, составные элементы и особенности систем земледелия в различных зонах страны, включая адаптивно-ландшафтные (АЛЗ), прецизионные, или точные (ТЗ) модели земледелии; теоретические основы формирования высокой урожайности, качества продукции полевых культур; приемы регулирования экологических факторов, роста и развития растений и управления формированием урожайности.

уметь: адаптировать системы производства экологически безопасной продукции растениеводства и животноводства, основанные на исследованиях к неблагоприятным последствиям изменения климата; рассматривать и оценивать научно-обоснованные устойчивые системы животноводства и благополучия животных в условиях изменения климата, с целью сохранения безопасности продукции животноводства, с учетом минимальных экономических рисков; объективно анализировать современные научные достижения в области исследований и применять элементы устойчивости в исследованиях; Решать исследовательские и практические задачи, в том числе в трансдисциплинарных областях и поддерживать устойчивость систем сельскохозяйственного производства; критически оценивать влияние изменения климата на сельскохозяйственное производство; внедрять результаты научных исследований для обеспечения продовольственной безопасности в условиях изменения климата.

владеть комплексной оценкой сельскохозяйственных угодий на пригодность к экологически безопасному растениеводству; научно-методическим подходами к разработке системы экологически безопасного растениеводства; экологическими подходами к питанию и защите растений в условиях изменения климата; методикой ведения сложных научных исследований в рамках реализуемых проектов в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур и животных, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукции; методами оценки агрометеорологических условий произрастания сельскохозяйственных растений, почвенного плодородия, сортовой агротехники, качества выполнения агроприемов, интегрированной защиты растений; методами управления адаптивным потенциалом культивируемых растений, качеством производства экологически чистой продукции растениеводства и животноводства; методиками разработки систем земледелия, севооборотов, защиты растений и агротехнологий для различных условий производства; моделирования технологических процессов, приёмов и орудий обработки почвы, регулирования почвообрабатывающих орудий и машин; программирования и моделирования продуктивности культур и посевов; диагностики и мониторинга растений и агрофитоценозов.

**5. Структура и содержание дисциплины.**

Раздел 1. Системы растениеводства в условиях изменения климата
Раздел 2. Системы животноводства в условиях изменения климата

**6. Формы аттестации**

*Зачет*