**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

**2.1.1 История и философия науки**

по научной специальности

4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

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

Целью освоения дисциплины *(модуля)* является дисциплины «История и философия науки» является формирование у обучающихся представлений о природе и сущности научного знания, основных этапах исторического развития и законах динамики науки, а также о становлении науки как социального института и ее роли в жизни современного общества.

Задачами освоения дисциплины являются:

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 программе аспирантуры:** Дисциплина 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика относится к дисциплинам Блока 2 «Образовательный компонент»

**3.Общая трудоемкость дисциплины составляет** 4 зачетные единицы, 144 часа**.**

**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)**

**2.1.2 Методы научных исследований в агрофизике**

по научной специальности

4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

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

Целью освоения дисциплины *(модуля)* является формирование у обучающихся навыка самостоятельного проведения почвенных, агрофизических и агроэкологических исследований; углубленного изучения методов проведения лабораторных и полевых опытов; обобщения и статистической обработки результатов исследований

Задачами освоения дисциплины являются:

изучение этапов развития научных основ агрофизики; методов системных исследований в агрофизике; современных проблем научного познания и основных направлений поиска их решения в агрофизике.

**2.Место дисциплины в программе аспирантуры:** Дисциплина 4 2.1.2 Методы научных исследований в агрофизике относится к дисциплинам Блока 2 «Образовательный компонент»

**3.Общая трудоемкость дисциплины составляет** 4 зачетные единицы, 144 часа**.**

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

знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукций; методы диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв в агроэкосистемах, устойчивости почв к антропогенному воздействию;

уметь: использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукций; использовать методы диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв в агроэкосистемах, устойчивости почв к антропогенному воздействию;

владеть: навыками методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, ландшафтного обустройства территории, технологий производства сельскохозяйственной продукций; методами диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв в агроэкосистемах, устойчивости почв к антропогенному воздействию.

**5. Структура и содержание дисциплины**

Раздел 1. Методы исследований в агрофизике

**6. Формы аттестации**

*экзамен*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

**2.1.3 Иностранный язык**

по научной специальности

4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

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

Целью освоения дисциплины *(модуля)* 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 языка

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 программе аспирантуры:** Дисциплина 2.1.3 Иностранный язык относится к дисциплинам Блока 2 «Образовательный компонент»

**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**

Раздел 1. Корректирующий курс грамматики
Раздел 2. Основы научно-технического перевода
Раздел 3. Реферирование и аннотирование научных текстов
Раздел 4. Основы деловой корреспонденции
Раздел 5. Устная коммуникация на научную тематику (Рассказ о своей научной деятельности)
Раздел 6. Лингвострановедческий и социокультурный аспекты коммуникации

**6. Формы аттестации**

*экзамен*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

**2.1.5 Агрофизика**

по научной специальности

4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

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

Целью освоения дисциплины *(модуля)* является формирование научного мышления, приобретение профессиональных навыков по агрофизике, выявление специфики почвы как природного образования; обеспечить слушателей курса теоретическими знаниями о физических, физико-химических и биофизических процессах протекающих в почве, о научных основах, методах и приемах рационального использования почвенного покрова, повышения эффективности и устойчивости агроэкосистем, земледелия и растениеводства в полевых и регулируемых условиях

Задачами освоения дисциплины являются:

- отразить положение агрофизики среди других агрономических наук;
- дать характеристику гранулометрического и скелетного состава почв, рассмотреть их значение;
- изучить классификацию почвенных структурных отдельностей, рассмотреть агрономическое значение структуры почвы и факторы и условия структурообразования;
- охарактеризовать общие физические и физико-механические свойства почв;
- освоить водные, воздушные и тепловые свойства и режимы почв.
- охарактеризовать состав, свойства, режимы почв, теоретические основы сохранения воспроизводства плодородия почв с учетом экологически обоснованного сельского хозяйства.

**2.Место дисциплины в программе аспирантуры:** Дисциплина 2.1.5 Агрофизика относится к дисциплинам Блока 2 «Образовательный компонент»

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

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

знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, планировать и решать задачи в области агрофизики; методы теоретических и экспериментальных исследований; основы научного исследования и разработку новых методов исследования; диагностики и закономерности почвообразовательного процесса, почвенно-экологические условия и приемы управления агрофизическими свойствами почв на основе системного исследования плодородия.

уметь: разрабатывать, анализировать и оценивать методы теоретических и экспериментальных научных исследований; методы диагностики и закономерности почвообразовательного процесса, почвенно-экологические условия и приемы управления агрофизическими свойствами почв на основе системного исследования плодородия.

владеть: способностью разрабатывать, анализировать и оценивать методы теоретических и экспериментальных научных исследований; методы диагностики и закономерности почвообразовательного процесса, почвенно-экологические условия и приемы управления агрофизическими свойствами почв на основе системного исследования плодородия.

**5. Структура и содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение. Твердая фаза почв
Раздел 2. Влажность и водные свойства почв
Раздел 3. Движение воды и растворимых веществ в почве
Раздел 4. Теплофизические свойства почв

**6. Формы аттестации**

*экзамен*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

**2.1.6.1 Водная эрозия и дефляция почв**

по научной специальности

4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

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

Целью освоения дисциплины *(модуля)* является формирование научного мышления, приобретение профессиональных навыков; обеспечение слушателей курса теоретическими знаниями о водной эрозии и дефляции почв, об особенностях их проявления, факторах и условиях развития, о научных основах, методах и приемах защиты агроландшафтов и почв от водной и ветровой эрозии

Задачами освоения дисциплины являются:

изучить виды эрозионных процессов, формы их проявления, природные и антропогенные факторы, способствующие их развитию; освоить методы изучения водной эрозии и дефляции почв; охарактеризовать экологические последствия эрозии почв; - изучить классификацию и диагностику эродированных почв; рассмотреть комплекс мероприятий по защите почв от ветровой эрозии и дефляции почв.

**2.Место дисциплины в программе аспирантуры:** Дисциплина 2.1.6.1 Водная эрозия и дефляция почв относится к дисциплинам по выбору Блока 2 «Образовательный компонент»

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

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

знать: закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы; почвенно-экологические условия и степень пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур;

уметь: распознавать закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы; оценивать почвенно-экологические условия и степень пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур;

владеть: навыками распознавания закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы; навыками оценивания почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур.

**5. Структура и содержание дисциплины**

Раздел 1. Водная эрозия
Раздел 2. Дефляция (ветровая эрозия)
Раздел 3. Проявление водной эрозии и дефляции на почвах агроландшафтов Бурятии

**6. Формы аттестации**

*зачет*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

**2.1.6.2 Теоретические проблемы агропочвоведения**

по научной специальности

4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

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

Целью освоения дисциплины *(модуля)* сформировать у обучающихся профессиональные компетенции по основным позициям агрономической и мелиоративной оценки почв, их сельскохозяйственному использованию, повышению плодородия и охране

Задачами освоения дисциплины являются:

развить навыки агрономической оценки физических, водно-физических физико-химических свойств почв, водно-воздушного и теплового режимов; обеспечить знания приёмов и средств их регулирования; выработать умение анализировать структуру почвенного покрова и выявлять факторы, лимитирующие плодородие почв, оценивать возможность и определять способы использования почв основных природных зон, устанавливать характер их изменения под влиянием различных приёмов использования; обучить методам мелиоративной оценки переувлажнённых, засолённых, солонцовых почв, приёмам их химической и агротехнической мелиорации и рационального использования; выработать способность оценивать и прогнозировать процессы деградации почв, разрабатывать меры по их предупреждению, давать оценку системам земледелия и агротехнологий и их влияния на свойства и режимы почв, вырабатывать решения по их оптимизации; обеспечить способность выполнять работы по бонитировке почв, группировать земли в соответствии с их ландшафтно-экологической классификацией, владеть методами почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий и интерпретации их результатов, осуществлять подбор сельскохозяйственных культур в соответствии с почвенно-ландшафтными условиями, ориентироваться в природоохранном законодательстве и осуществлять мероприятия по охране почв.

**2.Место дисциплины в программе аспирантуры:** Дисциплина 2.1.6.2 Теоретические проблемы агропочвоведения относится к дисциплинам по выбору Блока 2 «Образовательный компонент»

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

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

знать: закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы; производственно-генетическую классификацию почв; классификацию микро- и мезоструктур почвенного покрова; особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования; зональные закономерности изменения плодородия почв, мелиоративную группировку переувлажнённых, засолённых и солонцовых почв; процессы деградации почв и ландшафтов; противоэрозионные мероприятия; влияние систем земледелия и их звеньев на плодородие почв; бонитировку почв; агропроизводственные группировки почв; ландшафтно-экологическую классификацию земель; почвенно-экологические условия и степень пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур; производственно-генетическую классификацию почв; классификацию микро- и мезоструктур почвенного покрова; особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования; зональные закономерности изменения плодородия почв, мелиоративную группировку переувлажнённых, засолённых и солонцовых почв; процессы деградации почв и ландшафтов; противоэрозионные мероприятия; влияние систем земледелия и их звеньев на плодородие почв; бонитировку почв; агропроизводственные группировки почв; ландшафтно-экологическую классификацию земель;

уметь: распознавать закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы; выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв, составлять почвенные карты и картограммы, разрабатывать мероприятия по мелиорации и использованию почв и мелиоративные прогнозы; выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического мониторинга земель; разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур; осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях; разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации; пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова, классификациями земель, экологическими нормативами; оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации; оценивать почвенно-экологические условия и степень пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур; выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв, составлять почвенные карты и картограммы, разрабатывать мероприятия по мелиорации и использованию почв и мелиоративные прогнозы; выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического мониторинга земель; разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур; осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях; разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации; пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова, классификациями земель, экологическими нормативами; оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации

владеть: навыками распознавания закономерности почвообразовательного процесса, теоретические и практические проблемы изменения физических свойств и процессов в почвах, растительном покрове и приземном слое атмосферы; методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования; методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова и почв различных зон; владеть методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и других режимов); методами оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики мелиоративного состояния почв; навыками оценивания почвенно-экологические условий и степени пригодности их для возделывания сельскохозяйственных культур; методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования; методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова и почв различных зон; владеть методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и других режимов); методами оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики мелиоративного состояния почв.

**5. Структура и содержание дисциплины**

Раздел 1. Агрономическая оценка свойств почв, почвенных режимов и процессов
Раздел 2. Требования сельскохозяйственных культур к условиям их возделывания
Раздел 3. Мелиоративная оценка переувлажнённых, засолённых и солонцовых почв, их мелиорация и использование
Раздел 4. Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия

Раздел 5. Бонитировка почв и агроэкологическая типизация земель.

**6. Формы аттестации**

*зачет*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

**2.1.7.1(Ф) Экологическая оценка мелиорируемых земель**

по научной специальности

4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

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

Целью освоения дисциплины *(модуля)* получение систематических знаний по экологической оценке мелиорируемых земель, отличающихся особенностями взаимоотношения с окружающей средой, где важнейшее значение приобретает природообустроительная деятельность человека

Задачами освоения дисциплины являются:

освоить понятийно-терминологический аппарат современной экологии и экологической оценки с тем, чтобы свободно пользоваться и овладевать экологическим стилем мышления; освоить методологию системно-экологических исследований и оценки сложноорганизованных природно-техногенных комплексов; получить знания по эколого-гидрологическим, климатическим, гидрохимическим, гидро- и теплофизическим основам функционирования мелиорируемых земель; изучить методы выявления экологических рисков при проведении природообустроительных работ и организации оценки мелиорируемых земель.

**2.Место дисциплины в программе аспирантуры:** Дисциплина 2.1.7.1(Ф) Экологическая оценка мелиорируемых земель относится к факультативным дисциплинам Блока 2.1 «Образовательный компонент»

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

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

знать: методы оценки почвенно-экологических условий и степени их пригодности; диагностики почвообразовательного процесса, системного исследования почв, устойчивость почв к антропогенному воздействию.

уметь: оценивать почвенно-экологические условия и степени их пригодности; диагностировать закономерности почвообразовательного процесса, системного исследования почв, устойчивость почв к антропогенному воздействию.

владеть: способностью оценивать почвенно-экологические условия и степени их пригодности; диагностировать закономерности почвообразовательного процесса, системного исследования почв, устойчивость почв к антропогенному воздействию

**5. Структура и содержание дисциплины**

Раздел 1. Глобальные экологические проблемы и пути их решения
Раздел 2. Земельный фонд и характеристика почвенного покрова степных территорий Сибири и проблемы орошаемых почв
Раздел 3. Экологическая оценка нарушенных земель и мониторинг
Раздел 4. Мелиоративный водно-земельный мониторинг

**6. Формы аттестации**

*зачет*