

АННОТАЦИИ
рабочих программ дисциплин и практики

2.1.01 «История и философия науки»

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины:

- познакомиться с основными направлениями, школами и этапами развития науки;
- сформировать целостное представление о проблемах современной философии науки;
- выявить тенденции исторического развития техники, а также основные теоретические, методологические и мировоззренческие проблемы, существующие в науке и технике на современном этапе их развития.

Задачи дисциплины:

- определить место науки и техники в культуре современной цивилизации;
- усвоить основные концепции истории науки;
- понять философско-методологические основания, на которых базируется научное познание;
- выяснить сущность, закономерности и логику развития техники;
- изучить основные этапы становления науки и научной рациональности;
- усвоить проблематику основных направлений современной философии техники;
- выработать навыки критического методологического анализа проблем современной науки и техники.

2. Результаты освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные предпосылки и причины появления науки и техники;
 - особенности организации науки;
 - этапы развития науки и техники;
- сущность основных теоретических, мировоззренческих и методологических проблем, возникающих на современном этапе развития науки и техники;
- особенности основных исследовательских программ технических наук.

Уметь:

- использовать знания в области истории и философии науки в решении конкретных проблем своей научной деятельности;
- анализировать ключевые факты науки и техники;
- использовать основные категории научно-технического познания;
- разрабатывать собственную исследовательскую программу;
- оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач;
- моделировать варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Владеть навыками:

- анализа методологических проблем технических наук с позиций истории и философии науки.
- применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в исследовательской деятельности;
- использования знаний в проблемных нестандартных ситуациях;
- проявления творческой исследовательской деятельности, реализации своих интеллектуальных способностей

3. 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 технических наук

Тема 9. Философия технических наук

Тема 10. Технические науки в системе научных знаний

Тема 11. Проблема неклассических научно-технических дисциплин

Тема 12. Социальные оценки техники

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

Цели: формирование теоретических знаний и практических навыков в изучении основ изучаемого языка:

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

Задачи:

- формировать у аспирантов системы языковых знаний в объеме, необходимом и достаточном для профессиональной деятельности;
- уметь оформлять информации, извлеченные из иностранных источников в виде реферативного или точного перевода;
- осуществлять технический перевод специализированных текстов.

2. Результаты освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины обучающийся 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.)

Уметь:

- передавать эмоциональную оценку сообщения средствами выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д.;
- вербализовать интеллектуальные отношения средствами выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснения возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах;
- выполнять письменный перевод научного текста; 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.п.

Владеть:

- средствами иноязычного профессионального общения в научной сфере; способами письменной коммуникации в пределах изученного языкового материала;
- навыками составления резюме прочитанного текста (оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста;
- навыками чтения оригинальной литературы по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, языковую и контекстуальную догадку.

3. Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

- Тема 1. Reclamation soil science.
- Тема 2. Improvement of the reclamation condition of soils.
- Тема 3. Reclamation of saline soils..
- Тема 4. Water Resources and water management works.
- Тема 5. Degradation of soils and landscapes.
- Тема 6. Soil erosion. .
- Тема 7. Assessment and grouping lands.
- Тема 8. Secondary hydromorphism.
- Тема 9. Cancer breeding.
- Тема 9. Acidification of soils.
- Тема 11. Agrophysics of the production process in plants.
- Тема 12. Agricultural crop soils and Irrigation.

4.Трудоемкость и форма контроля

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

2.1.03 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление с основными проблемами науки и производства в природообустройстве, с современным состоянием науки и практики в области природообустройства, ознакомление с технологиями защиты и восстановления окружающей среды.

Задачи дисциплины: получить более высокую теоретическую и практическую подготовку по современному состоянию природоохранного комплекса РФ, разработке систем мероприятий, направленных на повышение эффективности использования объектов мелиорации и природообустройства, технического перевооружения проектированию природоохранного комплекса РФ.

2. Результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: происхождение, состав и свойства почв; классификацию и почвенно-географическое районирование России; основные мелиорации для почв различных почвенно-биоклиматических областей; количественные прогнозы изменений свойств почв под действием мелиораций; способы учета, использования и охрану водных ресурсов и почв; технологии восстановления и сохранения плодородия земель, агротехнические мероприятия по повышению и сохранению плодородия почвы; особенности земель разного назначения и требования землепользователей, виды мелиораций, методы воздействия на природные процессы, особенности функционирования техно-природных комплексов в виде инженерно-мелиоративных систем, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов земель в соответствии с их назначением;

Уметь: анализировать данные об экологическом состоянии почвенного покрова и водных ресурсов; оценивать позитивные и негативные следствия воздействия на почвенные и водные ресурсы хозяйственной деятельности человека; определять почвенно-экологические показатели при проведении мелиорации и охране почвенного покрова; осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования; анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования, обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду, обосновывать методы, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов;

Владеть: методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей; приемами использования в профессиональной деятельности современных методов обработки, методов математической статистики, моделирования и прогнозирования, расчета режимов орошения и осушения земель, расчета элементов техники полива и осушения земель, проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем, назначения мероприятий по рассолению, защите от подтопления и затопления земель, выбора агро-мелиоративных и лесомелиоративных приемов.

3. Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Тема.1. Природопользование: понятие и определение. Виды природопользования. Требования природопользователей к компонентам природного объекта.

Тема 2. Методы математического моделирования для прогнозирования поведения геосистем. Информатизация: основные понятия и определения.

Тема 3. Виды мелиораций.

Тема 4. Категории земель несельскохозяйственного назначения: населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны, лесного и водного фондов, природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного.

Тема 5. Мелиорация земель промышленности, транспорта, связи, обороны. Защита территорий промышленных площадок и сооружений от поверхностных и подземных вод.

Тема 6. Потребность в орошении земель на территории России. Особенности орошения в различных почвенно-климатических зонах.

Тема 7. Оросительные и поливные нормы, методы их определения. Расчетная обеспеченность. Зависимость поливного режима от способа полива, основных свойств почв, биологических особенностей растений, климатической зоны и условия сохранения плодородия почв.

Тема 8. Режим орошения сельскохозяйственных культур в севообороте. Графики гидромодуля. Современные методы расчета.

Тема 9. Орошение дождеванием.

Тема 10. Синхронно-импульсное дождевание; аэрозольное. Мелиоративная оценка методов. Внутрипочвенное (подпочвенное) орошение, его сущность и оценка. Капельное орошение, его характеристика и конструктивные особенности оросительной сети.

Тема 11. Оросительная система и ее элементы. Классификация оросительных систем.

Тема 12. Открытая оросительная сеть. Схемы расположения сети в плане и сопряжение в вертикальной плоскости. Гидротехнические сооружения на открытой оросительной сети.

Тема 13. Способы борьбы с потерями воды из оросительной сети, экономное использование ресурсов водоисточника.

Тема 14. Проектирование открытой оросительной сети при дождевании.

Тема 15. Трубчатая оросительная сеть.

Тема 16. Комбинированная сеть.

Тема 17. Водно-экологические проблемы развития мелиорации

Тема 18. Природоохранные технологии сельскохозяйственных мелиораций

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. Методы и технологии обучения в высшей школе

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 воспитания и обучения студентов

Тема 15. Психология педагогического общения.

4.Трудоёмкость и форма контроля

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3.ед./час. - 2/72.
Аттестация – зачет.

2.1.05 «Методы и методология научных исследований»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся методологической и научной культуры, умений и навыков в области организации научных исследований; получение системы знаний по ведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и оформлению результатов исследований.

Задачами дисциплины являются:

- привитие аспирантам знаний по основам научного познания, методологии и методов научного исследования;
- формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы методики проведения научного исследования;
- освоение теоретических и экспериментальных методов научных исследований в строи-тельстве;
- умение творчески работать и мыслить, оформлять результаты научных исследований.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: 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.

Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

Владеть: навыками методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

3.Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Тема 1. Методологические основы научного познания

Общие понятия и принципы научного познания, науки и научных исследований. История развития науки. Научный потенциал и научно-технический прогресс. Деятельность как форма активного отношения к окружающему миру. **Наука как специфическая форма деятельности.** Познание – процесс движения человеческой мысли от незнания к знанию. Практика как отражение объективной действительности в сознании человека в процессе его общественной, производственной и научной деятельности. Диалектика процесса познания. Абсолютное и относительное знание. Методологический замысел исследования и его основные этапы. Характерные особенности осуществления этапов исследования.

Тема 2. Метод научного познания

Сущность, содержание, основные характеристики. Классификация методов научного познания: философские, общенаучные подходы и методы, частнонаучные, дисциплинарные, междисциплинарные исследования. **Методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, описание, измерение, эксперимент.** Методы теоретического познания. Общенаучные логические методы и приемы познания: анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, индукция и дедукция, аналогия, моделирование, системный подход и др. Исследовательские возможности различных методов.

Тема 3. Развитие науки в строительном комплексе.

Методы научных исследований. Теоретические и экспериментальные методы. Лабораторные методы исследований. **Развитие науки в строительном комплексе.**

Динамика основных показателей роста научных исследований: затраты на проведение научных исследований, их доля в развитии строительной отрасли. Развитие сети научных учреждений.

Тема 4. Проблемы развития науки. Роль научно-технического прогресса (НТП) в строительстве и обществе. Основные направления совершенствования технологии и новой техники в строительстве. **Программа научного исследования, общие требования, выбор темы и проблемы.** Этапы научного исследования: подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований, работа над рукописью и её оформление, внедрение результатов научного исследования.

Тема 5. Общенаучные подходы и методы исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и конкретные задачи исследования. Определение объекта и предмета исследования. Выбор метода и методологии исследования. **Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.**

Приборы и оборудования и погрешности измерений. Требования к метрологическому обеспечению научных исследований и экспериментов. Погрешности реальных измерений. Средние значения и отклонения от них. Влияние прибора на процесс реальных измерений.

Тема 6. Метрологическое обеспечение единства и достоверности измерений при экспериментальных исследованиях. Метрологическая служба ЦАГИ. Оценка точности и погрешности измерений. Наукометрические методы оценки научных исследований. Количественные методы оценки научных результатов. Показатели и критерии оценки. Стоимостная оценка научных результатов. Результаты научных исследований. Обработка и обобщения результатов исследований. Составление научных отчетов. Написание и оформление научно-исследовательской работы. Язык науки. Правила 7 оформления результатов исследования. Разносторонний фактический материал, собранный в период проведения исследования, обработка и оформления результатов исследований. Форм изложения исследовательских работ: научный отчет, монография, статья, заметка, книга, доклад, тезисы доклада и т. п.

Тема 7. Подготовка, оформление и сдача научных отчетов. Требования и правила оформления результатов исследований. Описание процесса исследования. Основные компоненты методики исследования. Литературное оформление материалов исследования. Общая схема научного исследования. Основные методы поиска информации для исследования. Обсуждение результатов исследования. Формулирование выводов и оценка полученных результатов. Методология диссертационного исследования. Логика научного диссертационного исследования. Исследовательская программы диссертации. Методологические стратегии диссертационного исследования. Структура и логика научного диссертационного исследования.

Тема 8. Исследовательская программы диссертации. Выбор темы, план работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала. Научный аппарат диссертации. Методики выбора темы исследования. Практическая значимость диссертации и актуальность ее темы. Академический стиль и особенности языка диссертации. Обоснование во введении выбора методологии – методологическая основа исследовательской программы диссертационной работы. Разработка проблемного поля диссертации. Кандидатская и докторская диссертация по техническим наукам: основные требования к содержанию и оформлению. Композиционная структура научного произведения. Язык и стиль научной работы. Оформление библиографического аппарата. Оформление диссертационной работы, соответствие государственным стандартам. Представление к защите, процедура публичной защиты. Требования, предъявляемые к речи соискателей на публичной защите диссертации.

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»

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 навыка по применению цифровых технологий в научно-исследовательской деятельности.

2. Результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант 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 «Современные проблемы мелиорации земель»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: способствовать профессиональной деятельности по научной специальности 4.1.5 Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика через формирование у аспирантов знаний в области мелиорации земель и реконструкции мелиоративных систем и сооружений.

Задачи:

- изучение основных принципов планирования и производства работ по реконструкции мелиоративных систем и сооружений;
- приобретение навыков разработки проектов реконструкции.

2. Результаты освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- историю и основные современные проблемы мелиорации земель;
- роль и значение организации и использовании охранного землепользования в сохранении экологической устойчивости и экологического равновесия на территории;
- международные организации и программы в области охраны окружающей среды и земельных ресурсов;

Уметь:

- использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы;
- оценивать правовые, экологические и технические проблемы мелиорации земель; учитывать их в формировании экономически сбалансированных и экологически устойчивых массивов;
- использовать данные государственного кадастра недвижимости и мониторинга земель для получения необходимой информации и принятия решений, связанных с реализацией действий на земле;
- применять полученные навыки при решении практических задач;

Владеть навыками:

- применения на практике передовых методологий и технологий по решению проблем, связанных с объектами мелиорации земель при соблюдении требований охраны окружающей природной среды;
- опыт внедрения технических регламентов, стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в соответствии с новыми достижениями в научной и практической деятельности отрасли.

3.Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Тема.1. Общие понятия о мелиорации. Понятие о мелиорации и необходимость ее проведения. Мелиорация - как наука. **Объекты и виды мелиорации.** Характер их проведения по агроклиматическим зонам страны. Комплексность мелиораций.

Тема 2. Роль специалиста в организации мелиоративных мероприятий и использовании мелиорированных земель. Оросительные мелиорации. Понятие о сельскохозяйственной мелиорации, и задачи, стоящие перед ней. Какова роль мелиорации в интенсификации сельскохозяйственного производства? Краткая характеристика основных агроклиматических зон России? Комплекс мелиоративных мероприятий по агроклиматическим зонам.

Тема 3. Что понимается под комплексностью мелиораций? Видные ученые мелиораторы. Их вклад в развитие мелиорации **Оросительная система.** Влияние орошения на внешнюю среду развития растений и урожай.

Тема 4. Влияние ирригации на орошаемую площадь и прилегающую территорию. Каково современное состояние орошения в мире, стране, крае. Почему площадь орошаемых земель стремительно увеличивается. **Водные ресурсы.**

Значение воды. Источники орошения и их краткая характеристика, оценка качества поливной воды, мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов.

Тема 5. Источники орошения. Меры борьбы с засорением, загрязнением и истощением водных источников, требования предъявляются к водным источникам, используемых для орошения. Краткая характеристика источников орошения, качество поливной воды.

Основные пути по борьбе с загрязнением окружающей среды.

Обязанности категорий водопользователей. Мелиоративные приемы по борьбе с загрязнением окружающей среды. Мероприятия по охране окружающей среды при применении удобрений и ядохимикатов.

Тема 6. Режим орошения (поливов) декоративных культур. Водно-физические свойства почвы, требования растений к водно-воздушному режиму почвы. **Методы регулирования водного режима почв, оросительная норма, поливная норма вегетационного полива, поливная норма влагозарядкового полива, графики водоподачи.** Виды поливов, методы назначения сроков проведения вегетационных поливов. Что понимается под водным режимом почвы. Методы регулирования водного режима (приемы сохранения влаги). Причины недостатка влаги в почве.

Тема 7. Способы полива. Понятие о способах и технике полива и их характерные особенности, полив по бороздам, полив по полосам, полив по чекам. Планировка поверхности орошаемого участка, дождевание и классификация систем дождевания, характеристика дождевальных машин, техника безопасности при организации работы дождевальных машин, подпочвенный полив, техническая, биологическая и эксплуатационная оценка способов полива.

Техника полива и требования, предъявляемые к ней. Природные и хозяйственные факторы, влияющие на выбор техники полива, потери воды на оросительных системах и способы борьбы с ними.

Тема 8. Использование вод местного стока для орошения. Что называется лиманным орошением. В чем заключаются преимущества и недостатки лиманного орошения, схемы одноярусного и многоярусного лиманов, мелкого и глубокого затопления. Какие культуры возделываются на лиманах с разной глубиной затопления. **Орошение сточными водами.** Возникновение сточных вод, классификация сточных вод удобрительное свойство сточных вод, особенности устройства оросительной сети на сельскохозяйственных полях орошения техника полива и режим орошения. Что такое сельскохозяйственные поля орошения и поля фильтрации. Оросительные и поливные нормы при орошении сточными водами.

4.Трудоемкость и форма контроля

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

Аттестация – зачет.

2.1.07.02 «Мелиорация и охрана природы»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области мелиоративной науки, проектирования ресурсосберегающих гидромелиоративных систем, рекультивации, эффективном использовании земель.

Задачи:

- изучить методы и способы мелиорации, рекультивации и предупреждения деградации ландшафтов;
- рекультивации и охраны земель, основанные на природоохранных принципах природопользования;
- о роли мелиорации в обеспечении продовольственной безопасности страны, принципах проектирования ресурсосберегающих гидромелиоративных систем, рекультивации и эффективном использовании земель
- научные проблемы, связанные с разработкой ресурсосберегающих технологий при проведении мероприятий по рекультивации, мелиорации агроландшафтов.;

2. Результаты освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов мелиорации.

Уметь: использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов.

Владеть навыками: анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов мелиорации.

3.Содержание дисциплины (основные разделы и темы)

Тема.1. Сущность, значение и виды мелиорации. Значение мелиорации в сельском хозяйстве. Мелиоративные системы. Классификация видов мелиорации: гидротехническая мелиорация, агротехническая мелиорация, прочие виды мелиорации. Мелиорация сельскохозяйственных земель. Оросительная мелиорация. Задача оросительных мелиораций. Потребление воды растениями. Транспирационный коэффициент. Степень засушливости. Меры по снижению потребности в оросительной воде

Тема 2. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Расчет оросительной и поливной нормы для различных культур. Определение сроков и числа поливов. Способы и техника полива. Способы орошения. Техника поверхностного полива, по бороздам и полосам. Полив дождеванием. Современные способы орошения

Тема 3. Техника полива сельскохозяйственных культур. Техническая характеристика дождевальной машины. Технология полива. Расчет техники полива дождеванием. Борьба с засолением орошаемых земель. Причины засоления почв, вторичное засоление. Критическая глубина грунтовых вод. Критическая минерализация грунтовых вод. Дренаж на орошаемых почвах. Промывка засоленных почв

Тема 4. Промывка засоленных земель. Схема оросительной и дренажно -коллекторной сети. Технология промывки. Расчет промывной нормы. Методы, способы, схемы и технологии осушения при разных типах водного питания. Типы водного питания. Методы и способы осушения. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму почвы, нормы осушения. Осушительные системы.

Тема 5. Мелиоративные мероприятия по борьбе с эрозией почв. Лиманное орошение. Факторы развития и вредности эрозии. Разработка и освоение почвозащитного комплекса. Система почвозащитной обработки почвы. Значение лиманного орошения.

Определение типа лимана. Защита почв от эрозии. Лиманы. Меры борьбы с ирригационной эрозией. Обработка почвы в орошаемом севообороте. Определение типа лимана. Определение глубины промачивания почвы на лиманах

Тема 6. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение. Виды источников орошения и обводнения. Регулирование режима источника орошения. Поверхностный сток и пути его использования. Пригодность воды для орошения. Основы рекультивации земель. Определение и задачи. Классификация нарушенных земель. Этапы рекультивации земель. Подготовительный, технический и биологический этапы

Тема 7. Рекультивации земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации линейных сооружений. Характерные элементы нарушенных земель. Технический этап. Биологический этап. Рекультивация загрязненных земель. Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации загрязненных земель. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами

Тема 8. Охрана земель. Государственная политика в сфере охраны земель. Система мероприятий по охране земель. Мониторинг состояния земель. Эффективность рекультивации земель. Понятие эффективности рекультивации земель. Принципы оценки инвестиционных проектов. Определение ущерба нанесенного землям

4.Трудоемкость и форма контроля

Общая трудоемкость 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

Цель: 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 агроинженерной 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. Стилль 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.

Результаты интеллектуальной деятельности как объект правовой охраны. Понятие и признаки интеллектуальной деятельности и ее результата. Функции гражданского права по охране и использованию результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации.

Основные институты интеллектуальных прав и система законодательства об охране результатов интеллектуальной деятельности.

Тема 2. Авторское право. Смежные права.

Понятие авторского права. Признаки объекта авторского права. Источники авторского права.

Правовое значение отдельных элементов произведения. Внутренняя и внешняя формы произведения.

Виды объектов авторского права. Обнародованные и необнародованные произведения. Опубликованные и неопубликованные произведения.

Основные особенности правового режима служебных произведений. Произведения, не охраняемые авторским правом. Сфера действия авторского права.

Субъекты авторского права. Возникновение авторского права и оповещение об авторских правах. Соавторство. Правопреемники и иные лица как субъекты авторского права.

Понятие и виды личных неимущественных прав автора. Свободное использование произведения.

Смежные права. Понятие, функции, объекты, субъекты смежных прав. Срок действия смежных прав.

Защита авторских и смежных прав. Понятие и формы ответственности за нарушения авторских и смежных прав. Гражданско-правовые меры защиты авторских и смежных прав. Охрана произведений российских авторов за рубежом.

Тема 3. Патентное право.

Понятие патентного права. Источники патентного права. Патентоспособность изобретения. Объект и признаки изобретения. Патентоспособность полезной модели. Понятия и условия патентоспособности промышленного образца. Признаки промышленного образца.

Субъекты патентного права. Основания для возникновения соавторства. Патентообладатели. Патентообладатели в отношении служебных разработок. Наследники.

Патентное ведомство РФ - участник патентных отношений. Высшая патентная палата. Федеральный фонд изобретений РФ.

Оформление патентных прав. Заявка на выдачу патента. Экспертиза заявки. Понятие патентной чистоты изобретения. Временная правовая охрана изобретения. Патентование объекта промышленной собственности за рубежом.

Права авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Право авторства и право на авторское имя. Право на вознаграждение. Распоряжение патентом.

Защита прав авторов и патентообладателей. Судебный и административный порядок защиты прав. Охрана российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов за рубежом.

Тема 4. Защита интеллектуальных прав.

Формы защиты прав авторов: судебные, административные, самозащита.

Понятие гражданско-правовых способов защиты интеллектуальных прав. Защита личных неимущественных прав: признания права, восстановления положения, существовавшего до нарушения права, пресечения действий, нарушающих право или создающих угрозу его нарушения, компенсации морального вреда, публикации решения суда о допущенном нарушении.

Защита исключительных прав: признание права, пресечение действий, нарушающих право или создающих угрозу его нарушения, возмещение убытков, изъятие материального, публикация решения суда о допущенном нарушении.

Ликвидация юридического лица и прекращение деятельности индивидуального предпринимателя в связи с нарушением исключительных 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.