

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
образовательной программы специальности
4.1.5 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика»

Аннотация рабочей программы дисциплины
«История и философия науки»

Общая трудоемкость – 4 з.е. (в том числе - 1 з.е. на промежуточную аттестацию)

Цель изучения дисциплины «История и философия науки» - понятие объективной логики истории и философии науки, их место и роль в культуре, ознакомление с основными направлениями, школами и этапами развития «истории и философии науки»; формирование целостное представление о проблемах современной философии науки; развитие навыков видения и знания философских оснований научного исследования и его результатов; формирование активной гражданской позиции ученого.

В результате изучения дисциплины «История и философия науки» аспирант должен:

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а так-же методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;

- нормы профессиональной этики в процессе научных коммуникаций;

- принципы и нормы современной методологии теоретических и экспериментальных исследований;

- основные принципы существования человекообразных систем и основные идеи синергетики;

- содержание основных образовательных программ по направлениям подготовки специалистов.

Уметь:

- 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);

- использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;

- следовать этическим нормам и правилам в научных коммуникациях, осуществлять нравственный выбор при решении профессиональных задач;

- применять знания в области современной методологии, в области теории и практики инновационной деятельности;

- использовать технологии трансдисциплинарных исследований для решения профессиональных задач в области диссертационного исследования;
- использовать новейшие информационно-коммуникативные технологии в процессе научного исследования;
- конструктивно и творчески применять методы научного исследования в самостоятельных научных исследованиях;
- применять достижения современной науки в области соответствующих направлений подготовки ВО в процессе преподавательской деятельности.

Владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающего в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- навыками применения норм профессиональной этики в процессе осуществления профессиональной деятельности;
- навыками применения норм и правил современной методологии в области диссертационного исследования ;
- культурой современного научного мышления;
- навыками самостоятельного научного исследования с учетом соблюдения авторских прав;
- передачи опыта научного исследования в преподавательской деятельности.

Формы контроля: очная форма, первый год обучения – кандидатский экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»

Общая трудоемкость – 4 з.е.(в том числе - 1 з.е. на промежуточную аттестацию)

Основной целью изучения иностранного языка аспирантами всех образовательных программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ» является совершенствование владения иностранным языком как средством осуществления научной деятельности в иноязычной языковой среде и средством межкультурной коммуникации.

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» аспирант должен:

Знать:

- орфографическую, орфоэпическую, лексическую и грамматическую нормы изучаемого языка в сфере научного устного и письменного общения;
- употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях научно-делового общения в соответствующих сферах;
- этикет международного научного общения и правила подготовки научной презентации;

Уметь:

- делать сообщение, доклад на иностранном языке;
- читать, понимать и использовать в своей работе оригинальную научную литературу по специальности;
- правильно прочитать формулы (если они необходимы для подготовки диссертационного исследования);
- квалифицированно участвовать в обсуждении проблем научного и общекультурного значения, общаться с коллегами, ученым сообществом и обществом в целом, вести научный диалог в области научной специализации, в том числе на иностранном языке.

Владеть:

- лексическим запасом не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей научной специальности;
- наиболее распространенными в изучаемом подъязыке сокращениями и символами;
- подготовленной и неподготовленной монологической речью, диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;
- умениями письма в пределах изученного языкового материала (составление плана/конспекта прочитанного, написание сообщения или доклада по темам

проводимого исследования, оформление слайдов к презентации, подготовка опорных тезисов для научной презентации);

- языковыми средствами оформления повествовательного высказывания, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада; передачи эмоциональной оценки сообщения (одобрение/неодобрение, удивление, восхищение, предпочтение и т.п.); передачи интеллектуальных отношений (согласие/несогласие, способность/неспособность сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенность/неуверенность);

- языковыми средствами структурирования дискурса (оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения); инициирования и завершения разговора (приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.), а также принятыми в данной языковой среде основными формулами этикета при построении сообщения, ведении научной дискуссии и повседневного диалога.

Формы контроля: очная форма, первый год обучения – кандидатский экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Общая трудоемкость – 4 з.е.(в том числе - 1 з.е. на промежуточную аттестацию)

Целью изучения дисциплины «**Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика**» является формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области мелиорации, водного хозяйства и агрофизики, являющихся основой для решения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика» аспирант должен:

Знать:

- состав и свойства твердой фазы почв;
- движение воды и растворимых веществ в почве;
- водный режим и баланс почв и ландшафтов;
- состав газовой фазы и основы теплофизики почв;
- математические модели движения влаги и веществ в почвах;
- современные направления и проблемы агрофизики, гидрологии, мелиорации;
- теоретические основы гидротехнических мелиораций и водопользования;
- закономерности распределения водных ресурсов и стока.
- способы, приемы, технические системы и средства контроля, диагностики и управления состоянием сельскохозяйственных земель.

Уметь:

- планировать исследования физических свойств и режимов почв применительно к конкретным объектам;
- проводить полевые и лабораторные исследования физических свойств почв;
- квалифицированно обрабатывать, обобщать и анализировать экспериментальные данные;
-
- адекватно подбирать методики исследования в зависимости от решаемых задач;
- проводить оценку и мониторинг, составлять прогнозы изменений физических свойств, режимов, стока, водопользования;
- использовать научную, справочную литературу, а также Интернет-ресурсы для решения теоретических и прикладных задач агрофизики, гидрологии почв, мелиорации и водопользования.

Владеть:

- навыками работы на современном оборудовании и приборах;
- навыками проектирования, оценки и мониторинга мелиоративных и водохозяйственных систем применительно к сельскому хозяйству;
- способностью к самостоятельному совершенствованию знаний и умений по агрофизике, гидрологии почв, мелиорации и водопользованию;
- навыками организации коллективных научных стационарных и учебных исследований физических свойств и режимов почв;
- педагогическими приемами изложения материала по основам агрофизики, мелиорации и водопользования для студентов.

Формы контроля: очная форма, четвертый год обучения – кандидатский экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Педагогика высшей школы»

Общая трудоемкость – 3 з.е.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося системы теоретических и практических знаний и навыков, необходимых в преподавательской деятельности аспиранта по основным образовательным программам высшего образования.

В результате изучения дисциплины «Педагогика высшей школы» аспирант должен:

Знать:

- этические принципы профессии преподавателя высшей школы;
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации;
- приемы и технологии целеполагания и цели реализации;
- пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
- структуру и особенности учебного процесса, технологии и методы обучения, развития и воспитания личности в современной высшей школе;
- психологические особенности юношеского возраста, особенности влияния на результаты педагогической деятельности индивидуальных различий;
- требования к преподавателю высшей школы, структуру профессиональной деятельности преподавателя;
- методы организации самостоятельной работы студентов;
- методы предупреждения профессионального стресса и профессионального выгорания в педагогической деятельности; особенности организации образовательного процесса по программам ВО, а также современные образовательные подходы в профессиональном образовании законодательно-нормативную базу высшего профессионального образования, сущность и принципы управления профессиональным образовательным учреждением; основные понятия общей и профессиональной педагогики, принципы обучения, научные подходы к педагогическому исследованию, возрастные особенности обучающихся в системе высшего профессионального образования; инновационные процессы в развитии высшего профессионального образования.

Уметь:

- следовать основным нормам, принятым в профессиональном общении, с учетом международного опыта;
- осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности;
- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности;

- формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;
- использовать традиционные и инновационные технологии и методы обучения в высшей школе;
- использовать знания об индивидуально-психологических особенностях студентов для повышения эффективности образовательного процесса в высшей школе;
- создавать творческую атмосферу образовательного процесса, владеть студенческой аудиторией; создавать условия для организации интерактивного взаимодействия студентов для решения образовательных задач; гармонизировать межличностные отношения в студенческой группе;
- выполнять самостоятельную методическую разработку профессионально-ориентированного материала;
- применять основы учебно-методической работы в профессиональной школе, методы и приемы составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;
- осуществлять контроль результатов обучения в высшей школе;
- использовать педагогически обоснованные методы, приемы, технологии и формы организации деятельности субъектов образовательного процесса использовать в своей профессиональной деятельности: законодательно-нормативную базу высшего профессионального образования, сущность и принципы управления профессиональным образовательным учреждением; основные понятия общей и профессиональной педагогики, принципы обучения, научные подходы к педагогическому исследованию, возрастные особенности обучающихся в системе высшего профессионального образования; инновационные процессы в развитии высшего профессионального образования.

Владеть:

- представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики;
- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
- навыками использования традиционных и инновационных технологий и методов обучения в высшей школе;
- навыками использования знаний об индивидуально-психологических особенностях студентов для повышения эффективности образовательного процесса в высшей школе;
- навыками создания творческой атмосферы образовательного процесса, владеть студенческой аудиторией; создания условий для организации интерактивного взаимодействия студентов для решения образовательных задач; гармонизации межличностные отношения в студенческой группе;

– навыками самостоятельной методической разработки профессионально-ориентированного материала; основами учебно-методической работы в профессиональной школе, методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;

– навыками осуществления контроля результатов обучения в высшей школе.

навыками презентации своих научных достижений

- владеть навыками организации учебных занятий и видов самостоятельной работы обучающихся по программам ВО, сравнения различных концепций развития высшего образования, обучения и воспитания студентов в вузе; интерактивными технологиями при организации учебного процесса; навыками организации и ведения диалога по проблемам высшей школы; организационными формами обучения (индивидуальной, парной, групповой, коллективной и коллективно-динамической)

Формы контроля: очная форма, второй год обучения – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методология научных исследований в агрофизике»

Общая трудоемкость – 3 з.е.

Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области агрофизики и почвоведения, являющихся основой для решения профессиональных задач

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать:

- об особенностях пространственного и временного развития взаимоотношений между
 - природой, обществом и хозяйством на глобальном, региональных и локальных уровнях;
 - о закономерностях возникновения и последующего развития разнообразных систем природопользования в зависимости от природно-ресурсных, экономических, социальных, культурно-исторических и других факторов;
 - о развитии процессов антропогенной трансформации окружающей среды и их последствий для жизни и хозяйственной деятельности человека;
 - способы подхода к разрешению последствий воздействия на природные, природно-антропогенные гео- и экосистемы;
 - компьютерные технологии решения экологических задач и проблем природопользования.

уметь:

- диагностировать вопросы, связанные с использованием и последствиями трансформации экологических систем;
- самостоятельно оценивать экологическое состояние окружающей среды;
- формулировать цели и задачи экологических исследований, уметь обосновать выбор и пути решения возникающих проблем;
- самостоятельно фиксировать и анализировать экологическое состояние окружающей среды, определять тенденции временного и пространственного развития состояния экологических систем в процессе использования природных ресурсов.

владеть:

- навыками получения необходимой исходной информации из разных источников, способами отбора, анализа и интерпретации полученной информации для решения поставленных задач в области экологии и природопользования; основными методами и приемами получения, хранения и переработки необходимой информации с помощью компьютерной технологии, овладеть методами ландшафтно-экологических исследований, проектирования, экологического мониторинга и экспертизы;
- овладеть и уметь пользоваться нормативно-законодательной базой России и международного сообщества в области природопользования и охраны окружающей природной среды.

Формы контроля: очная форма, второй год обучения – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Агроэкологический мониторинг»

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью освоения дисциплины «Агроэкологический мониторинг» является получение знаний, умений и навыков мониторинга почв для решения прикладных задач сельского хозяйства, использования в преподавательской деятельности.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- виды, последствия деградации почв, меры предупреждения и защиты почв от деградации;
- теоретические основы и методику проведения эколого-токсикологического мониторинга (загрязнения почв тяжелыми металлами, остаточными количествами пестицидов, радионуклидами, нефтепродуктами);
- теоретические основы и методику проведения агрохимического мониторинга почв; теоретические основы и методику проведения мониторинга мелиорированных почв агроландшафтов;
- теоретические основы и методику проведения мониторинга микробиологического, гумусного и ферментативного состояния почв агроландшафтов;
- теоретические основы и методику проведения мониторинга почв, подверженных деградации (опустыниванию, эрозии, заболачиванию);
- методику проведения дистанционного почвенного мониторинга.

Уметь:

- планировать и организовывать работу по проведению почвенного мониторинга (комплексного или по отдельным направлениям) применительно к конкретным объектам;
- грамотно проводить полевые и лабораторные мониторинговые исследования почв;
- квалифицированно обрабатывать, обобщать и анализировать данные мониторинга;
- обосновывать и разрабатывать системы защиты почв от видов деградации;
- составлять прогнозы изменений почв, опасности развития деградационных процессов в агроландшафтах на основании данных мониторинга.

Владеть:

- навыками работы на современном оборудовании;
- способностью к самостоятельному совершенствованию знаний и умений в области почвенного мониторинга;
- навыками использования нормативно-правовой базы для обоснования проведения почвенного мониторинга;
- педагогическими приемами изложения материала по почвенному мониторингу для студентов.

Формы контроля: очная форма, третий год обучения – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Химия почв»

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью освоения дисциплины «Химия почв» является получение знаний, умений и навыков химического исследования почв.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- показатели химического состава почв;
- состав минеральной части почв и методы исследования;
- состав органической части почв и методы исследования;
- показатели и методы оценки элементного, вещественного и фракционного состава соединений почв;
- показатели и способы оценки подвижности химических элементов в почвах;
- показатели и способы оценки кислотно-основных и катионообменных свойств почв.

Уметь:

- планировать исследования химического состава почв применительно к конкретным объектам;
- проводить полевые и лабораторные химические исследования почв;
- квалифицированно обрабатывать, обобщать и анализировать данные;
- решать теоретические и прикладные задачи оценки химических свойств и состава почв в агроландшафтах;
- составлять прогнозы изменений химического состава и свойств почв в агроландшафтах.

Владеть:

- навыками работы на современном оборудовании;
- способностью к самостоятельному совершенствованию знаний и умений по химическому исследованию почв;
- навыками организации научных, производственных и учебных исследований химического состава и свойств почв в агроландшафтах;
- педагогическими приемами изложения материала по химическим исследованиям почв для студентов.

Формы контроля: очная форма, третий год обучения – зачет.

Аннотация рабочей программы «Итоговая аттестация»

Общая трудоемкость – 6 з.е.

Целью освоения программы является: завершение процесса освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре университета по научной специальности **4.1.5 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика».**

Основным результатом подготовки по программе научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **4.1.5 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика»** является подготовка и защита в установленном порядке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Формы контроля: очная форма, четвертый год обучения, итоговая аттестация по программе аспирантуры по научной специальности **4.1.5 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика»** проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» и Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Современные проблемы в агрохимии и агропочвоведении» (Факультатив)

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы в агрохимии и агропочвоведении» является формирование формирования знаний о современных проблемах агрохимии и агропочвоведения, а также умений и навыков их эффективного решения.

В результате изучения дисциплины **«Современные проблемы в агрохимии и агропочвоведении»** аспирант должен:

Знать:

- современный этап развития агрохимии и почвоведения;
- основные дискуссионные вопросы современного почвоведения и агрохимии;
- основные классификации почв;
- принципы разработки и внедрения систем удобрения;
- современные методы оценки эффективности землепользования.

Уметь:

- планировать исследования почв применительно к конкретным объектам;
- проводить полевые, вегетативные и лабораторные исследования влияния удобрений на продуктивность и качество урожая сельскохозяйственных культур;
- квалифицированно обрабатывать, обобщать и анализировать данные;
- решать теоретические и прикладные задачи разработки экологически обоснованных и экологически безопасных систем удобрения в агроландшафтах;
- составлять прогнозы изменений экологического состояния агроландшафтов.

Владеть:

- навыками работы на современном оборудовании;
- способностью к самостоятельному совершенствованию знаний и умений в области почвоведения и агрохимии;
- методиками экотоксикологического обследования.
- навыками работы с геоинформационными системами.
- педагогическими приемами изложения материала по актуальным проблемам почвоведения, агрохимии и смежных дисциплин для студентов.

Формы контроля: очная форма, второй год обучения – зачет.