

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
образовательной программы специальности
2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами»

Аннотация рабочей программы дисциплины
«История и философия науки»

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

Целью освоения дисциплины - 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 также 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 человекоразмерных 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)

Целью освоения дисциплины является совершенствование владения иностранным языком как средством осуществления научной деятельности в иноязычной языковой среде и средством межкультурной коммуникации.

Результатом 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
«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

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

Целью освоения дисциплины «АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ» является формирование у аспирантов комплекса фундаментальных и прикладных знаний в области современных систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами, а также овладение современной методологией исследования и проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные методы научно-исследовательской деятельности;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях;
- основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских и поисковых исследований;
- структуру комплексного методического обеспечения и профессиональных образовательных программ;

Уметь:

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;
- критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
- избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные преимущества и недостатки реализации этих вариантов;
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;
- планировать научно-исследовательские и поисковые исследования в зависимости от поставленных целей и задач;
- подготовить структурные элементы комплексного методического обеспечения дисциплин и программ;

Владеть:

- навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования;
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования;

- основными приемами и методами планирования научно-исследовательских и поисковых исследований;
- знаниями по соблюдению авторского права;
- приемами разработки комплексного методического обеспечения программ, дисциплин и отдельных элементов.

Знать:

- основные классы формальных и частично формальных моделей и методов системного анализа в управлении и обработке информации;
- методы исследования систем, структурировать и анализировать цели и функции изучаемых объектов, проводить системный анализ прикладной области, выдвигать и проверять гипотезы о характере изучаемых объектов и явлений;
- планировать и проводить экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать их результаты с применением современных средств информационных и коммуникационных технологий;

Уметь:

- выбирать наиболее адекватные применительно к объекту диссертационного исследования методы системного анализа;
- оформлять результаты проведенных учебных и научных исследований в виде научных публикаций;

Владеть:

- навыками корректного использования таких методов.

Формы контроля: очная форма, третий 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 области автоматизации и управления
технологических процессов и производств»**
Общая трудоемкость – 3 з.е.

Целью освоения дисциплины «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ» является ознакомление аспирантов с современными методами научных исследований.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- историю развития, закономерности построения и функционирования системы научных исследований;
- методы исследования систем, структурировать и анализировать цели и функции изучаемых объектов, проводить системный анализ прикладной области, выдвигать и проверять гипотезы о характере изучаемых объектов и явлений;
- планировать и проводить экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать их результаты с применением современных средств информационных и коммуникационных технологий;

Уметь:

- планировать и проводить экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать их результаты с применением современных средств информационных и коммуникационных технологий;
- оформлять результаты проведенных учебных и научных исследований в виде научных публикаций;

Владеть:

- навыками публичной речи, письменного и устного аргументированного изложения и отстаивания собственной точки зрения.

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

Интегрированные системы управления и проектирования

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью освоения дисциплины «ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ» является формирование и углубление у аспирантов комплекса фундаментальных и прикладных знаний в области современных интегрированных систем проектирования и управления, а также овладение современной методологией разработки технологических процессов и производств.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- выбранный тип SCADA – системы проектирования автоматизированных технологических процессов и производств;
- типовые программные продукты выбранной системы автоматизированного проектирования (САПР);
- объект автоматизации, его состав и алгоритм работы;

Уметь:

- проектировать АСУТП, используя компьютерные программы SCADA-систем;
- создавать двухуровневые структуры АСУТП;
- создавать научные основы построения ИСПиУ;

Владеть:

- навыками сбора и обработки информации об объекте автоматизации;
- методами алгоритмизации объекта автоматизации;
- методами разработки программных продуктов.

Знать:

- современные проблемы и методологию организации и проведению теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности;
- основные принципы фундаментальных и прикладных научных исследований в профессиональной деятельности;
- основные системные парадигмы и принципы, законы систем, основные схемы и методики системного анализа.

Уметь:

- организовывать и проводить фундаментальные и прикладные научные исследования;
- использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
- обосновать выбранную схему и методику системного анализа объекта диссертационного исследования.

Владеть:

- методологическими основами фундаментальных и прикладных научных исследований в современной науке;

- организаторскими способностями по проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в профессиональной деятельности;
- навыками использования методик системного анализа управления и обработки информации.

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

Аннотация рабочей программы дисциплины
Технические средства автоматизации управления

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью освоения дисциплины «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ» является формирование и углубление у аспирантов комплекса фундаментальных и прикладных знаний в области современных технических средств автоматизации и управления технологическими процессами и производствами, а также овладение современной методологией настройки и программирования режимов работы средств автоматики, пользования интерфейсами и протоколами.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- типовые программные продукты под структуры технических средств автоматизации и управления;
- технические средства автоматизации и управления известных отечественных и иностранных производителей;
- основы построения иерархической структуры ТСАиУ;

уметь:

- программировать ТСАиУ;
- применять типовые программные продукты для решения поставленных задач;
- создавать научные основы построения технических средств автоматизации и управления;

владеть:

- навыками разрабатывать типовые программные продукты под структуры технических средств автоматизации и управления;
- опытом настройки параметров ТСАиУ;
- методами диагностики неисправностей средств автоматики.

Формы контроля: очная форма, второй 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 **2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»**

Основным результатом подготовки по программе научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»**

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 **2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»**

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
«Электроника, микропроцессорная техника и программирование»
(Факультатив)

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью освоения дисциплины «ЭЛЕКТРОНИКА, МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ» является формирование и углубление у аспирантов комплекса фундаментальных и прикладных знаний в области современной микроэлектроники и микропроцессоров, а также овладение современной методологией алгоритмизации и программирования.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- современные методы управления для организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований в области электроники, микропроцессорной техники и программирования;
- современную элементную базу микроэлектроники и перспективу ее развития;
- особенности программирования микропроцессорных систем;

уметь:

- применять математические методы системного анализа, управления и обработки информации для разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области электроники, микропроцессорной техники и программирования;
- пользоваться компьютерными программами моделирования электронных схем и узлов;
- применять современные информационно-коммуникационные технологии для обеспечения проведения научных исследований;

владеть:

- современными схемотехническими решениями для создания научных основ построения электронных блоков и узлов;
- методологией программирования микропроцессорных устройств;
- сетевыми технологиями разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами.

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