

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**  
**образовательной программы специальности**  
**2.5.6 «Технология машиностроения»**

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 прочесть 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

### Технология машиностроения

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

**Целью изучения дисциплины «Технология машиностроения»** является формирование понятий у аспирантов о связях и закономерностях, действующих в процессе изготовления машин.

**В результате освоения дисциплины «Технология машиностроения»** аспирант должен:

#### **Знать:**

- способы осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования;
- соответствие технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления;
- прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования;
- работу исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами;

#### **Уметь:**

- оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;
- контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;
- принимать решения в области организации и нормирования труда;

#### **Владеть:**

- способами осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования;
- навыками проектирования технических средств и технологических процессов производства;
- технологической дисциплиной при изготовлении изделий;
- прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования;
- знанием работы исполнителей над междисциплинарными проектами.

**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 технологии машиностроения»

**Общая трудоемкость** – 3 з.е.

**Целью освоения дисциплины** является формирование у обучающихся научно-исследовательских компетенций посредством изложения основ научного исследования и методологии научно-технического творчества, знания, теоретических и эмпирических методов исследования в области технологии машиностроения; элементов теории и методологии научно-технического творчества в области технологии машиностроения; методологии диссертационного исследования и подготовки диссертационной работы в области машиностроения.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:**

- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- основы методологии теоретических исследований в области технологии машиностроения;
- методы анализа и интерпретации результатов математического моделирования в области технологии машиностроения.

**уметь:**

- разрабатывать и применять новые методы исследований;
- генерировать новые идеи при решении исследовательских задач в области технологии машиностроения;
- самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских задач в области технологии машиностроения с использованием современных технических средств, информационных технологий и методов;
- анализировать и содержательно интерпретировать результаты математического моделирования;
- проводить поиск по источникам патентной информации.

**владеть:**

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области технологии машиностроения;
- культурой научного исследования;
- навыками патентного поиска;
- методами теоретических исследований в области

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

Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Технологии производства инновационных изделий»

**Общая трудоемкость** – 2 з.е.

**Целью освоения дисциплины** «Технологии производства инновационных изделий» состоит в изучении фундаментальных основ современных и перспективных промышленных технологий как научной базы для практической реализации в следующих областях:

- ориентация на создание конкурентоспособных производств товаров и услуг;
- инновационные проекты реинжиниринга бизнес-процессов.

**В результате изучения дисциплины** «Технологии производства инновационных изделий» аспирант должен:

**Знать:**

- основы проведения технологического аудита;
- этапы подготовки рекламных и информационных материалов об инновационной технологии;
- методологию сбора информации о конкурирующих технологических разработках;

**Уметь:**

- выполнять работы в соответствии с требованиями по качеству нового технологического процесса;
- основные этапы производства изделий и значение технологической подготовки производства;

**Владеть:**

- навыками оформления технологической документации в соответствии с нормативными документами;
- применять полученные знания к конкретной реализации различных этапов технологической подготовки производства в процессе инновационной деятельности.

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

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Технология изготовления изделий из композиционных материалов»

**Общая трудоемкость – 2 з.е.**

**Цель освоения дисциплины** состоит в изучении фундаментальных основ современных и перспективных промышленных технологий как научной базы для подготовки аспирантов в области технологии производства изделий из композиционных материалов.

**В результате освоения дисциплины аспирант должен:**

**Знать:**

- место и роль композитных технологий в машиностроении;
- тенденции развития применения композитов и технологии производства изделий из композиционных материалов;
- современные способы производства изделий из композиционных материалов;
- перспективы повышения физико-механических характеристик изделий из композиционных материалов в том числе применением нано модифицирования;
- типы технологического оборудования для формования изделия;
- виды и устройство технологической оснастки при производстве композиционных конструкций.

**Уметь:**

- собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию в области композиционных технологий;
- выбрать и скомпоновать материал в соответствии мировыми тенденциями композитных технологий;
- включать приобретенные знания в процесс использования композитных технологий в машиностроительные технологии;

**Владеть:**

- знаниями в области композитных технологий и тенденциями их развития;
- навыками сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации, разработки и использования технической документации, основных нормативных документов;
- навыками использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства;
- основами проектирования технологических процессов.

**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 **2.5.6 «Технология машиностроения».**

**Основным результатом** подготовки по программе научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **2.5.6 «Технология машиностроения»** 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 **2.5.6 «Технология машиностроения»** 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  
**«Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования»**  
(Факультатив)

**Общая трудоемкость – 2 з.е.**

**Целью освоения дисциплины «Современные проблемы в агрохимии и агропочвоведении»** является сформировать и конкретизировать знания по монтажу, сервисному обслуживанию оборудования, его диагностику и ремонту.

В результате изучения дисциплины **«Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования»** аспирант должен:

**Знать:**

- структуру технической диагностики;
- классы возможных (наиболее вероятных) дефектов объекта, условия и признаки их проявления;
- современные методы определения дефектов, алгоритмы диагностирования; средства контроля и измерения диагностируемых параметров;
- прогрессивные методы эксплуатации, ремонта и ТО технологического оборудования;
- методики по оценке причин возникновения дефектов оборудования и брака выпускаемой продукции;
- виды изнашивания и причины повышенного износа деталей и конструкционных материалов;
- основные способы восстановления и ремонта деталей и узлов машин и аппаратов;
- методы испытания машин, аппаратов, трубопроводов, арматуры и обладать навыками исследования прочности узлов и деталей;

**Уметь:**

- проводить анализ технического состояние машин, выполнять необходимые расчеты, проектировать и конструировать технологическое оборудование отрасли;
- составлять алгоритмы диагностирования, правильно выбирать средства контроля и измерения диагностируемых параметров с точки зрения технической и экономической целесообразности;
- использовать современные способы диагностики технологического состояния оборудования;
- осуществлять диагностику и давать эксплуатационно-техническую оценку надежности машин и аппаратов;
- осуществлять сервисное обслуживание и ремонт оборудования;
- оценивать пригодность деталей, узлов и машины к дальнейшей эксплуатации;
- подбирать материалы, инструмент и приспособления для ремонта и монтажа;

- выполнять техническое освидетельствование, внутренний осмотр, проводить испытания оборудования на холостом ходу и под нагрузкой при его приемке из ремонта;

**Владеть:**

- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса и его реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве;

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности: способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;

- понятийно - терминологическим аппаратом в области безопасности;

- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

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