

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ В.Н. Василенко

«26» мая 2022 г.

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ДИСЦИПЛИН**

Для аспирантов, обучающихся
по научной специальности:

2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами

Воронеж

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ)**

**НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ПОДГОТОВКУ
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

принципы и методы проведения научного исследования
основные теоретические методы современной науки
принципы формирования научных гипотез и критерии выбора теорий
теоретические и методологические основы самостоятельного исследования

Уметь:

работать с научными источниками
анализировать содержание, отбирать и использовать научные методы для решения исследовательских задач
выстраивать систему аргументации положений и выводов проведенного научного исследования
использовать информационные технологии в организации и проведении научного исследования

Владеть:

навыки планирования научно-исследовательской деятельности
навыки работы с научной литературой; навыки публикационной деятельности
опытом публичных выступлений в рамках научных дискуссий
опытом представления результатов научного исследования

Содержание разделов дисциплин. Анализ, структуризация и обработка материалов по исследованиям в области социальных и гуманитарных наук по выбранной проблематике диссертации. Проработка и формирование библиографического списка диссертации, согласование темы и структуры работы. Формирование содержания первого раздела диссертации, написание текста первого раздела диссертации. Формирование содержания второго раздела диссертации, написание текста второго раздела диссертации (второй главы) Формирование содержания итоговых разделов диссертации. Подготовка к представлению диссертации для обсуждения на заседании кафедры. Представление новой редакции текста диссертации. Работа над практической частью диссертации. Работа с замечаниями, выявленными при обсуждении диссертации на заседании кафедры. Представление текста автореферата

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ)

ПОДГОТОВКА ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ПАТЕНТЫ ПО ОСНОВНЫМ НАУЧНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ДИССЕРТАЦИИ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: - основные правила и алгоритмы подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации; - основные правила и алгоритмы подготовки заявок на патенты на изобретения, и/или полезные модели, и/или промышленные образцы, и/или селекционные достижения, и/или свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, и/или баз данных, топологий интегральных микросхем.

Уметь: - уметь применять основные правила и алгоритмы подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации; уметь применять основные правила и алгоритмы подготовки заявок на патенты на изобретения и/или полезные модели, и/или промышленные образцы, селекционные достижения, и/или свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, и/или баз данных, и/или топологий интегральных микросхем.

Владеть: – навыками профессионально-личностного самообразования и самосовершенствования; навыками использования современных информационных технологий, способами ориентации в специализированных базах данных; навыками теоретических и экспериментальных исследований, формулирования новых целей и достижения новых результатов в области технологической подготовки и организации производства в машиностроении; навыками методически грамотно передавать теоретическую и научно-прикладную информацию.

Содержание разделов дисциплин.

Анализ основных тенденций развития в области обработки результатов научно-исследовательской работы, оформления научно-технических отчетов, подготовки к публикации научных статей и докладов. Формулирование базовых научных тезисов. Решение дополнительных частных научных задач. Проведение библиографических исследований по теме диссертации, подготовка обзора.

Подготовка первой статьи в журнал из списка ВАК по соответствующей научной специальности и направлению исследований.

Подготовка второй статьи в журнал из списка ВАК по соответствующей научной специальности и направлению исследований и/или определение форм защиты интеллектуальной собственности научных исследований.

Подготовка второй статьи в журнал из списка ВАК по соответствующей научной специальности и направлению исследований. Оформление заявки на патент на изобретения, и/или полезные модели, и/или промышленные образцы, и/или селекционные достижения, и/или свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, и/или баз данных, топологий интегральных микросхем

Формулировка базовых научных тезисов научно-квалификационной работы. Решение дополнительных частных научных задач. Оформление научных статей и тезисов докладов для научных конференций.

Подача заявок на дополнительные объекты интеллектуальной собственности. Внедрение результатов научной работы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ)

ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

принципы и методы проведения научного исследования
основные теоретические методы современной науки
принципы формирования научных гипотез и критерии выбора теорий
теоретические и методологические основы самостоятельного исследования

Уметь:

работать с научными источниками
анализировать содержание, отбирать и использовать научные методы для решения исследовательских задач
выстраивать систему аргументации положений и выводов проведенного научного исследования
использовать информационные технологии в организации и проведении научного исследования

Владеть:

навыки планирования научно-исследовательской деятельности
навыки работы с научной литературой; навыки публикационной деятельности

опытом публичных выступлений в рамках научных дискуссий

опытом представления результатов научного исследования

Содержание разделов дисциплин. Оценка результатов анализа, структуризации и обработки материалов по исследованиям в области философии науки и техники по выбранной проблематике диссертации. Проработка и формирование библиографического списка диссертации, согласование темы и структуры работы. Результаты выполнения экспериментальных исследований. Результаты формирования содержания первого раздела диссертации, написание текста первого раздела диссертации. Результаты формирования содержания второго раздела диссертации, написание текста второго раздела диссертации) Результаты формирования содержания итоговых разделов диссертации. Подготовка к представлению диссертации для обсуждения на заседании кафедры. Итоги работы с замечаниями, выявленными при обсуждении диссертации на заседании кафедры. Оценка автореферата.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ) ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

-особенности научного функционального стиля и основные способы и приемы перевода;

- социокультурные нормы выражения определенных коммуникативных намерений на иностранном языке в научном контексте

Уметь:

- работать с научной и справочной иностранной литературой;

- читать и понимать оригинальную научную литературу, связанную с областью исследования, и осуществлять ее аналитико-синтетическую обработку

Владеть:

- навыками письменного научного общения на темы, связанные с научной работой аспиранта (научная статья, доклад, перевод, реферирование и аннотирование);

- навыками устной коммуникации в монологической и диалогической форме в ситуациях научного общения.

Содержание разделов дисциплин. Функциональные стили и жанры. Виды перевода. Алгоритмы различных видов перевода. Интернациональные слова и «ложные друзья» переводчика. Передача имен собственных и названий (транскрипция, транслитерация, перевод). Многофункциональные слова. Понятие о термине. Перевод словосочетаний. Лексические трансформации при переводе. Перевод глаголов в пассивном залоге. Перевод инфинитива и инфинитивных оборотов. Перевод причастия и причастных оборотов. Перевод герундия и герундиальных конструкций. Перевод форм сослагательного наклонения. Перевод модальных глаголов / модальных конструкций.

Перевод эмфатических конструкций. Монологическое высказывание (сообщение, доклад).

Диалогическая речь и нормы речевого этикета. Полилог и нормы дискуссионного общения. Изучающее чтение. Поисковое чтение. Просмотровое чтение.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ) РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

лексико-грамматические особенности изучаемого языка.

Уметь:

осуществлять аналитико-синтетическую обработку информации, полученной из научной литературы по направлению подготовки.

Владеть:

навыками монологической и диалогической речи в ситуациях научного общения.

Содержание разделов дисциплин. Анализ названия, темы и проблемы текста. Номинативные предложения, односоставные предложения. Тема текста. Поиск по теме. Поиск по ключевым словам. Обзор текстов. Сложный синтаксис научного высказывания. Определительные конструкции. Конструкции соподчинности. Сложные предложения с определением. Общенаучная лексика. Профессиональная лексика. Сложные синтаксические конструкции причинно-следственного высказывания. Тезис и аргумент в структуре русского текста. Постулат и доказательство. Иллюстрация фактами. Построение абзачного высказывания. Сворачивание информации. Устойчивые книжно-письменные конструкции. Лексико-грамматические конструкции выражения условия, уступки. Реферирование и аннотация. Лексико-грамматические устойчивые конструкции для формирования текста реферативного высказывания. Навыки написания реферата-конспекта статьи. Способы и приёмы сокращения текста. Логико-смысловые конструкции в русском синтаксисе. ГОСТ и традиции составления списков литературы на русском языке. Аналитическое чтение словарной статьи в разных типах словарей. Поиск информации в реферативных печатных и электронных источниках. Ключевые слова и хэштеги на русском языке для поиска специальной литературы в РУНЕТе.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ) ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

особенности развития науки как социокультурного феномена; основные философские концепции развития науки; современные научные достижения; современные методы исследования;

Уметь:

критически анализировать и оценивать современные научные достижения; самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области;

проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные;

анализировать ситуацию с точки зрения требований профессиональной этики;

Владеть:

принципами и методами философского анализа;

современными методами научных исследований;

приемами организации активного общения в учебном процессе.

Содержание разделов дисциплин.

Наука как объект философского анализа. Генезис науки. Становление и развитие науки. Уровни научного познания. Формы научного познания. Философские основания науки. Научная картина мира. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Этнос современного научного сообщества. Философские проблемы техники и технических наук. Философские проблемы физики и химии. Философские проблемы биологии и экологии. Философские проблемы экономики.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ)
СПЕЦИАЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИНА
«АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И
ПРОИЗВОДСТВАМИ»**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: -теоретические основы и методы идентификации, интеллектуализации и моделирования организационно-технологических систем и комплексов, автоматического управления технологическими и техническими объектами.

Уметь: -использовать методы идентификации, интеллектуализации и моделирования организационно-технологических систем и комплексов при решении научно-технических задач автоматического и автоматизирования управления технологическими и техническими объектами.

Владеть: - навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;

- навыками использования методов идентификации, интеллектуализации и моделирования организационно-технологических систем и комплексов при решении научно-технических задач автоматического и автоматизирования управления технологическими и техническими объектами в конкретной области исследования.

Содержание разделов дисциплин Составление технологических схем. Условные обозначения средств автоматизации. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами. Принципы математического моделирования объектов управления. Непрерывные и цифровые модели объектов. Детерминированные и стохастические модели объектов. Передаточные функции. Модели регуляторов и систем с обратной. Методы идентификации. Критерии оценки качества идентификации. Численные методы оптимизации в задачах идентификации процессов и систем управления. Основы Matlab. Составление математических моделей объектов управления. Идентификация с помощью Identification Toolbox. Построение моделей объектов управления в среде Simulink, настройка параметров регуляторов, параметров технологического процесса. Введение в базы данных. Язык SQL и построение запросов к БД. Методы искусственного интеллекта в задачах управления. Нечеткая логика и нечеткие регуляторы. Экспертные системы. Нейронные сети и регуляторы.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В НАУКЕ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современные методы исследования, включая информационно-коммуникационные технологии

Уметь использовать научно-образовательные ресурсы Internet в научной деятельности

Владеть современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных; навыками информационной культуры

Содержание разделов дисциплин.

Основные понятия информации, информационной системы, информационной технологии (ИТ).

История развития ИТ. Классификация ИТ.

Уровни базовой информационной технологии (БИТ). Концептуальный уровень БИТ научных исследований.

Моделирование, его суть и значение. Современная трактовка понятия «модель». Этапы моделирования. Критерии качества моделей.

Классификация математических моделей: по уровням первоначальных знаний об объекте, по характеру отображаемых свойств объекта, по стадиям жизненного цикла модели, по типам решаемой задачи, по назначению модели, по способам получения модели.

Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач табличной и математической обработки, накопления и хранения данных.

Примеры конкретных информационных технологий решения задач научного исследования посредством системы Excel. Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Структура и основные принципы работы сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Технология и практика взаимодействия пользователей с информационными ресурсами.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ)
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современные методы исследования, включая информационно-коммуникационные технологии

Уметь использовать научно-образовательные ресурсы Internet в научной деятельности

Владеть современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных; навыками информационной культуры

Содержание разделов дисциплин.

Основные понятия информации, информационной системы, информационной технологии (ИТ).

История развития ИТ. Классификация ИТ.

Уровни базовой информационной технологии (БИТ). Концептуальный уровень БИТ научных исследований.

Моделирование, его суть и значение. Современная трактовка понятия «модель». Этапы моделирования. Критерии качества моделей.

Классификация математических моделей: по уровням первоначальных знаний об объекте, по характеру отображаемых свойств объекта, по стадиям жизненного цикла модели, по типам решаемой задачи, по назначению модели, по способам получения модели.

Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач табличной и математической обработки, накопления и хранения данных.

Примеры конкретных информационных технологий решения задач научного исследования посредством системы Excel. Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Структура и основные принципы работы сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Технология и практика взаимодействия пользователей с информационными ресурсами.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ)
ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

теоретико-методологическую основу педагогики и психологии высшей школы; основные характеристики профессиональной деятельности преподавателя высшей школы.

Уметь:

использовать приемы организации активного общения в учебном процессе; формулировать цели профессионального и личностного развития.

Владеть:

навыками переноса информации в научную и практическую деятельность в сфере образования.

Содержание разделов дисциплин. Теоретико-методологические основы педагогики и психологии. Образование как объект педагогической науки. Структура педагогической деятельности. Педагогические способности и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы. Феномен педагогического отвержения. Дидактика высшей школы. Воспитание как центральная категория педагогики. Психологические особенности развития личности студента. Психологические основы профессионального самоопределения. Теории профессионального развития. Психология профессионального становления личности. Типологии личности преподавателя и студента. Синдром эмоционального выгорания или психофизиологического истощения педагога. Психологическая поддержка личности студента при компромиссном выборе профессии.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ)
КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И ОСНОВЫ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основы учебно-методического обеспечения дисциплин по программам высшего образования.

Уметь: разрабатывать организационно-методические материалы по дисциплинам предметной области.

Владеть: методами разработки средств педагогического оценивания.

Содержание разделов дисциплин. Контроль качества знаний. Оценка проведения занятий. Текущая, промежуточная и итоговая аттестация. Рейтинговая оценка текущей успеваемости студентов. Педагогическое тестирование. Интернет-тренажеры. Организационная документация: порядок разработки, утверждения, актуализации. Учебно-методическая документация: порядок разработки, оформления и реализации. Основная профессиональная образовательная программа: состав, порядок формирования и реализации ОП

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ)
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

В результате освоения модуля обучающийся должен:

Знать:

- специфику преподавания в высшем учебном заведении;
- педагогические функции преподавателя высшей школы;
- методики преподавания в ВУЗе;
- методическую составляющую в организации учебного процесса.

Уметь:

- подбирать учебный материал для лекций и практических занятий;
- проводить все формы занятий, предусмотренных программами высшей школы;
- осуществлять учебно-воспитательную работу.

Владеть:

- навыками организации учебного процесса;
- навыками проведения учебных занятий и осуществления учебного контроля;
- навыками составления организационно-методических материалов, необходимых для осуществления учебного процесса.

Содержание разделов дисциплин. Составление плана-графика занятий, разработка методических материалов. Проведение занятий, в т.ч. одного открытого. Участие в воспитательных мероприятиях. Подготовка к отчету по практике.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (МОДУЛЯ)
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ, ОЦЕНКА ДИССЕРТАЦИИ НА ПРЕДМЕТ ЕЕ
СООТВЕТСТВИЯ УСТАНОВЛЕННЫМ КРИТЕРИЯМ**

В результате освоения модуля 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;

концептуально-понятийный аппарат науки, тенденции развития отрасли знания по направлению подготовки;

принципы и методы проведения научных исследований, требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.

Уметь:

самостоятельно получать данные для дальнейшего анализа, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты собственных научных исследований;

генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач;

анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;

готовить научные тексты на русском языке, аннотировать и понимать суть научных текстов на иностранном языке;

планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива.

Владеть:

навыками научно-исследовательской работы (анализа и синтеза) и ведения научной дискуссии;

навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач,

способностью репродуцирования методов и приемов, с помощью которых можно сопоставлять структуры языков различных типов.

Содержание разделов дисциплин. Изучение научной литературы по теме исследования и ее критический анализ. Подготовка к выступлениям с результатами научного исследования. Составление плана-проспекта диссертации. Оценка и интерпретация полученных авторских результатов. Оценка и интерпретация полученных авторских результатов. Работа над подготовкой научных статей, докладов, отражающих результаты научного исследования. Корректировка плана-проспекта Прогнозирование теоретической и практической значимости результатов исследования. Работа над подготовкой научных статей, докладов, отражающих результаты научного исследования

Проработка структуры научно-квалификационной работы (диссертации) Формирование содержания разделов диссертации. Составление библиографического списка по теме диссертации.