

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

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

« 30 » 05.2024\_\_\_\_\_

**АННОТАЦИИ**  
**рабочих программ дисциплин**

Направление подготовки (специальности)

**15.06.01 Машиностроение**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Квалификация (степень) выпускника

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

## Аннотация

### Дисциплина – «История и философия науки»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать**

- особенности развития науки как социокультурного феномена;
- основные философские концепции развития науки;
- принципы и методы философского подхода к анализу науки;
- основные положения профессиональной этики.

#### **уметь**

- осмысливать и оценивать на философско-методологическом уровне состояние и проблемы развития избранной научной дисциплины;
- использовать знания по истории и философии науки в преподавательской деятельности;
- анализировать ситуацию с точки зрения требований профессиональной этики.

#### **владеть**

- понятийным аппаратом;
- принципами и методами философского анализа;
- способностью к анализу ситуации с точки зрения требований профессиональной этики.

**Содержание разделов дисциплины.** Наука как объект философского анализа. Три аспекта бытия науки. Наука в культуре современной цивилизации. Функции науки в жизни общества.

Генезис науки. Проблема зарождения науки. Научные знания на Древнем Востоке. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Средневековая наука.

Становление и развитие науки. Формирование опытной науки в новой европейской культуре. Наука в собственном смысле: главные этапы становления. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки.

Уровни научного познания. Эмпирическое познание. Теоретическое познание. Единство эмпирического и теоретического, теории и практики.

Формы научного познания. Понятие научной проблемы, ее постановка и формулирование. Содержание научной гипотезы, ее выдвижение и обоснование. Сущность теории и ее роль в научном исследовании.

Философские основания науки. Онтологические основания науки. Гносеологические основания науки. Социальные и гносеологические основания науки.

Научная картина мира. Понятие научной картины мира, ее функции.

Классическая и неклассическая картины мира. Постклассическая картина мира.

Динамика науки как процесс порождения нового знания. Динамика науки: кумулятивизм или антикумулятивизм. Динамика науки: интернализм и экстернализм. Общие закономерности развития науки.

Научные традиции и научные революции. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Основные типы научной рациональности.

Взаимосвязь социальных и внутринаучных ценностей. Этические проблемы науки XXIV. Сциентизм и антисциентизм.

Философские проблемы математики. Философские проблемы информатики.

Философские проблемы техники и технических наук.

Философские проблемы физики и химии. Философские проблемы биологии и экологии.

Философские проблемы экономики.

## Аннотация

### **Дисциплина—«Иностранный язык»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать**

- социокультурные нормы речевого и неречевого поведения на иностранном и родном языках, степени их совместимости/несовместимости;
- лексико-грамматические особенности изучаемого языка.

#### **Уметь**

- осуществлять поиск необходимой информации из зарубежных источников для решения научных и научно-образовательных задач;
- осуществлять аналитико-синтетическую обработку информации, полученной из научной литературы по направлению подготовки.

#### **Владеть**

- навыками изложения информации на основе прочитанной оригинальной литературы;
- навыками монологической и диалогической речи в ситуациях научного общения.

**Содержание разделов дисциплины.** 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. 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

**Дисциплина– «Педагогика и психология высшей школы»** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6) готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать**-теоретико-методологическую основу педагогики и психологии высшей школы; - объективные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательном процессе;- основы общей теории образования–дидактики; -основные характеристики профессиональной деятельности преподавателя высшей школы; - теоретические основы воспитательного процесса; - психологические основы формирования профессионального системного мышления студентов.

**Уметь** применять интерактивные методы обучения;- использовать приемы организации активного общения в учебном процессе;- управлять учебным, образовательным и воспитательным процессом в студенческих группах;- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

**Владеть**- переносить информацию в научную и практическую деятельность в сфере образования; на навыки психодиагностики актуального уровня личностного и профессионального развития; владеть методологией и приемами самовоспитания и саморазвития.

**Содержание разделов дисциплины.** Человек в современной ситуации развития: тенденции и потенциальные возможности. Роль технологического фактора в развитии и трансформациях человека. Объект, предмет, основные задачи, функции и категориальный аппарат педагогики и психологии. Источники развития и современная структура педагогики и психологии. Роль высшего образования в современной цивилизации. Влияние постиндустриальной цивилизации на становление новых ценностных ориентаций в российском образовании. Цели, принципы, содержание, методы, формы и средства обучения. Самосознание педагога. Педагогические способности и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы. Структурные компоненты педагогической деятельности. Этапы формирования и развития личности. Ведущая деятельность и психическое новообразование. Механизмы развития, психологической защиты. Психологические особенности личности в студенческом возрасте. Психологические основы профессионального самоопределения. Этапы профессионального выбора. Психологическая коррекция личности студента при компромиссном выборе профессии. Педагогика и психология как ведущие науки

человека: перспективы развития. Методология и методы теоретических и прикладных психолого-

педагогических исследований. Образование как социокультурный феномен. Современные тенденции развития образования. Интеграционные процессы в современном образовании. Общее понятие дидактике. Сущность, структура, движущие силы, цели и функции обучения. Принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности. Синдром эмоционального выгорания или психофизиологического истощения

социально-экономических профессиях. Феномен педагогического отвержения. Преподаватель высшей школы: профессионально-важные качества. Проблемы повышения успеваемости и снижения отсева студентов. Психологические основы формирования профессионального системного мышления. Воспитательный компонент в профессиональном образовании.

## Аннотация

### Дисциплина—«Организация учебного процесса в вузе»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- нормативно-правовую базу ведения образовательной деятельности в вузе и порядок разработки учебно-методического обеспечения дисциплины;

#### **Уметь:**

- определять цели проведения лабораторных и практических занятий, формулировать вопросы, задания, выбирать методы решения и решать поставленные задачи в рамках лабораторных и практических занятий с использованием современных образовательных технологий;

*под руководством доцента или старшего преподавателя:*

- разрабатывать новые лабораторные практикумы или модернизировать действующие по дисциплинам профессионального цикла;

- разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по дисциплинам предметной области данного направления;

#### **Владеть:**

- методикой организации курсового проектирования и выполнения выпускных квалификационных работ.

#### **Содержание разделов дисциплины.**

Законодательство в Российской Федерации (№273ФЗ от 29.12.2012г.). Приказ Минобрнауки России № 1367 от 19.12.2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, специалитета, магистратуры». ФГОС ВО по направлениям подготовки. Компетенция, компетентность. Формирование результатов обучения. Реализация компетентного подхода при формировании ФГОС ВО. Формирование компетенций при реализации ФГОС ВО в вузе. Структурно-логические связи. Состав, порядок формирования и реализации ОПОП. Организационная документация: порядок разработки, утверждения, актуализации. Учебно-методическая документация: порядок разработки, оформления и реализации. Проектирование содержания ОПОП на модульной основе. Курсовой модуль. Методика организации курсового проектирования и выполнения выпускных квалификационных работ. Разработанные лабораторные практикумы или модернизация действующих по дисциплинам профессионального цикла. Интерактивные занятия. Порядок проведения. Личностно-ориентированные методы обучения. Нормирование учебной, учебно-методической, научной, организационно-методической и воспитательной работы преподавателя.

## Аннотация

### **Дисциплина—«Качествообразованияиосновынаучно-методическойдеятельности»**

Процессизучениядисциплинынаправленнаформированиеследующихкомпетенций:готовностьюкпреподавательскойдеятельностипоосновнымобразовательным программам высшегообразования (ОПК-8).

Врезультатеосвоениядисциплиныобучающийсядолжен:

#### **Знать:**

- сущностьсистемногоподходавуправленииобразованием;
- современныеподходыкопределениюпонятий«качествообразования», «управлениекачествомобразования»;
- составфакторов,влияющихнаформированиекачестваобразования;
- сутьиназначениестандартизированныхпроцедуруправлениякачествомобразования;
- содержание и назначение процедур лицензирования, аттестацииииаккредитацииОУ;
- назначениепроцедураттестациипедагогическихработников;
- порядок разработки учебно-методического обеспечения дисциплинпредметной области;

#### **Уметь:**

- осуществлятьсравнительныйанализразличныхподходовоцениваниякачества образования;
- анализироватьикритическиоцениватьнормативныедокументы,рабочиематериалы, определяющиекачествообразования;
- прогнозироватьнаиболееэрациональныевидыдеятельностинаэтаподготовки иосуществленияоцениваниякачестваобразования;
- осуществлятьрефлексиюсобственнойпрофессионально-педагогическойдеятельностинаосновеформативныхдокументовпокачествуобразования;
- определятьцелипроведениялабораторныхипрактическихзанятий,формулироватьвопросы,задания,выбиратьметодырешенияирешатьпоставленныезадачиврамкахлабораторныхипрактическихзанятийсиспользованиемсовременныхобразовательных технологий;
- разрабатыватьновыекурсы,лабораторныепрактикумыилимодернизироватьдействующиеподисциплинам предметнойобласти;
- разрабатыватьучебно-

методическиматериалыдляобучающихсяподисциплинампредметнойобластиданногонаправления;

#### **Владеть:**

- методикойпроведенияконтрольно-оценочныхмероприятийуровнясформированности компетенций в рамках дисциплины и результатов обучения всоответствииистребованиямиосновнойпрофессиональнойобразовательнойпрограммы.

#### **Содержаниеразделовдисциплины.**

Образованиекакцелостнаясистема.Стратегическоепланированиевобластиккачестваобразовательнойдеятельности.Качествокаксистемообразующаяцельобразования.Качествовобразовании.Понятиеокачестве. Измерение качества. Модели менеджмента качества. Типовая модельсистемы качества вуза. Основные параметры качества образования. МетодикаоценкиСКОУ.Улучшениекачества.Механизмыконтролязакачествомобразования.Аудиткачестваобразовательнойдеятельности.Модельсовершенствования деятельности вуза и самооценка вуза на основе этой модели.Мотивационныйменеджмент.Лидерство,руководствоимотивация.

Организационная документация: порядок разработки, утверждения, актуализации. Учебно-методическая документация: порядок разработки, оформления и реализации. Методика организации курсового проектирования и выполнения выпускных квалификационных работ. Разработанные лабораторные практикумы или модернизация действующих дисциплин профессионального цикла. Интерактивные занятия. Порядок проведения. Личностно-ориентированные методы обучения.

## Аннотация

### Дисциплина – «Специальная дисциплина 15.06.01 Машиностроение: Технологии и машины обработки давлением»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

владением методикой разработки современных технологий обработки металлов давлением (ПК-1);

способностью осуществлять моделирование исследуемых объектов и систем на этапах анализа и синтеза (ПК-2);

владением современными технологиями подготовки, оформления и сопровождения результатов научной деятельности (ПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**- современные технологии обработки металлов давлением; методики разработки технологий обработки металлов давлением

- современные системы моделирования

- государственные стандарты и требования к содержанию и оформлению текстовой технической документации вообще и научной деятельности в частности; основные технологии подготовки, оформления и сопровождения результатов научной деятельности.

**Уметь:**- олучать исходные данные для методик разработки технологий обработки металлов давлением; давать грамотную оценку технико-экономической эффективности технологий обработки металлов давлением.

- моделировать объекты и системы

- подготавливать, оформлять и сопровождать результаты научной деятельности, в тенденции современных технологий

**Владеть** - приемами, средствами, методами проектирования и разработки современных технологий обработки металлов давлением

- анализом и синтезом исследуемых объектов и систем.

- навыками подготовки, оформления и сопровождения результатов научной деятельности.

#### Содержание разделов дисциплины:

Физические основы типовых операций машиностроительного производства; Методы и основные процессы формообразования, обеспечивающие требуемую точность и качество обрабатываемых поверхностей деталей; Основные принципы теории в объеме, необходимом для решения практических задач проектирования и управления технологическими процессами обработки; Основные методы измерения термомеханических условий протекания процессов формообразования, методы обработки и анализа экспериментальных данных.

Теоретические основы экспериментальных исследований пластического формоизменения: теория подобия и моделирования в процессах обработки давлением, теория размерностей, экспериментальные методы исследования деформированного и напряженного состояния (метод делительных сеток, метод муаровых полос, метод измерения твердости, метод визиопластичности, основы тензометрических исследований).

Основные специальные способы, методы и приёмы обработки металлов давлением, в том числе формоизменения листовых, трубных, прутковых и иных объёмных заготовок;

Технологические возможности, схемы и условия реализации высокоэффективных технологических процессов, оборудование и оснастку, факторы управления качеством изготавливаемых деталей; Методы повышения эффективности и производительности технологических процессов обработки металлов давлением;

Основные методы и приёмы интенсификации штамповочных операций формоизменения листовых, трубных, прутковых и иных объёмных заготовок;

## Аннотация

### **Дисциплина– «Информационные методы исследований в науке»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать**

современные методы исследования, включая информационно-коммуникационные технологии.

#### **Уметь**

использовать научно-образовательные ресурсы Internet в профессиональной деятельности исследователя и педагога

#### **Владеть**

- современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных
- навыками информационной культуры.

### **Содержание разделов дисциплины.**

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

### Дисциплина – «Информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать**

Современные виды информационного обеспечения научно-исследовательской деятельности.

#### **Уметь**

использовать образовательные и научные ресурсы Интернет в своей деятельности исследователя. Преподавателя-исследователя.

#### **Владеть**

способами систематизации научной информации средствами информационных технологий

#### **Содержание разделов дисциплины.**

Основные понятия информации, информационной системы, информационного обеспечения (ИО), информационной технологии (ИТ). Математическая теория информации, ее цели и задачи.

История развития ИТ и ИО. Классификация ИТ и ИО.

Технологии хранения информации. Общие принципы. Базы данных. Модели организации хранения и поиска документов. Информационные потоки в системе управления. Основные принципы информационного поиска. Предметное индексирование и механизм поиска. Стратегии поиска.

Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач табличной математической обработки, накопления хранения научно-технической информации. Сетевые технологии. Основные принципы организации функционирования компьютерных сетей. Структура и основные принципы работы сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Технология и практика взаимодействия пользователей информационными ресурсами научно-технического направления.

## Аннотация

### Дисциплина – «Основы научных исследований и организация эксперимента»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования по следующему критерию: адекватным оцениванием полученных результатов (ОП К-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - основы и принципы проведения научного эксперимента;

**Уметь:** аргументировать проведенные научные исследования, использовать конкретные методы планирования экспериментов и анализировать их результаты;

**Владеть:** методиками разработки планов проведения научных исследований и технических разработок.

### Содержание разделов дисциплины:

Постановка научно-технической проблемы. Разработка рабочей гипотезы. Научные документы и издания. Научно-техническая литература. Оформление результатов научной работы. Методика теоретических и экспериментальных исследований. Этапы методологии эксперимента. Содержание, цели и задачи теоретических исследований. Аналитические методы. Типы задач экспериментальных исследований. Вычислительный эксперимент. Этапы проведения экспериментов. Классификация экспериментов. План, программа эксперимента. Объем и трудоёмкость экспериментальных исследований.

## Аннотация

### Дисциплина—«Методы научных исследований»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования последующим адекватным оцениванием полученных результатов (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:-**

теоретические основы и обоснование проведения научного исследования;

**Уметь:** обосновывать научные исследования, применять теоретические основы планирования экспериментов и анализ их результатов;

**Владеть:** приемами разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок.

#### **Содержание разделов дисциплины:**

Методика теоретических и экспериментальных исследований. Этапы методологии эксперимента. Содержание, цели и задачи теоретических исследований. Аналитические методы. Типы задач экспериментальных исследований. Вычислительный эксперимент. Этапы проведения экспериментов. Классификация экспериментов. План, программа эксперимента. Объем и трудоёмкость экспериментальных исследований. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Графическое представление результатов экспериментов. Методика построения номограмм. Подбор эмпирических зависимостей. Метод наименьших квадратов.