



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

**Факультет инженерно-технологический
Кафедра технологии машиностроения**

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРОГРАММ
ПРАКТИК**

15.06.01 «Машиностроение»,

**Профиль подготовки «Технология и оборудование механической и физико-
технической обработки»**

Симферополь, 2020

АННОТАЦИЯ
учебной дисциплины
Б1.Б.01. «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»
для подготовки аспирантов очной и заочной форм обучения
направления подготовки: **15.06.01 – Машиностроение**
профиля: «Технология и оборудование механической и физико-технической
обработки»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа.).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: показать неразрывную связь философского и конкретно-научного познания, дать понимание философского основания рождения научных идей и открытий, закономерностей развития и функционирования науки, общенаучную методологию исследования, междисциплинарный характер современного научного знания.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к базовой части дисциплин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способностью 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-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-4 - способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения;

ОПК-5 - способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- научное познание в широком социальном, культурном и историческом контексте;
- философско-методологические основания, на которых базируется научное познание;
- отличие научного познания от других его форм;
- связь научного познания с ответственностью ученого;
- специфику современного этапа научного познания;
- методологические основания научных исследований;
- структуру научного знания;
- основные этапы становления науки и научной рациональности;
- сущность, закономерности и логику развития науки, проблематику.

уметь:

- обосновывать использование методов познания, исходя из природы метода;
- выявлять философские, исторические социально-культурные основания научных теорий;
- видеть междисциплинарные связи в научном познании;

– оперировать философскими категориями при анализе процессов научного познания и исследования.

владеть:

– навыками чтения и понимания содержания философских работ по данной тематике;

– навыками участия в междисциплинарном диалоге.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Предмет и основные направления философии науки. Развитие философских оснований науки. Динамика порождения нового знания. Наука как социальный институт. Историческая смена типов научной рациональности. Принцип детерминизма и проблема причинности в науке. Роль языковых средств в организации научного знания. Особенности развития науки в 20 веке: сциентизм и антисциентизм. Понятие науки в эволюционной эпистемологии. Глобальный эволюционизм в современной научной картине мира. Проблема ценностей и роль ценностных ориентаций в научном познании. Этические проблемы науки. Самоорганизация в природе и обществе. Человек как предмет философского, естественнонаучного и социогуманитарного познания.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины

Б1.Б.02. «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

для подготовки аспирантов очной и заочной форм обучения

направления подготовки: 15.06.01 – Машиностроение

профиля: «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 часов.).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: достижение уровня практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе и профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к базовой части дисциплин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

ОПК-3 - способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;

ОПК-7 - способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- грамматический строй языка;

- подязык своей специальности и области научных интересов;

- фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

уметь:

- распознавать скрытое значение;
- вычленять опорные смысловые блоки в читаемом тексте;
- выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию;
- говорить спонтанно в быстром темпе, не испытывая затруднений с подбором слов и выражений;
- гибко и эффективно использовать язык для общения в научной и профессиональной деятельности в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;

- создать точное, детальное, хорошо выстроенное сообщение на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи, объединением его элементов;

- делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке.

владеть:

- реферирования;
- аннотирования;
- составление резюме;
- языковой догадки (с опорой на контекст);
- прогнозирования поступающей информации.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Приборы и материалы, используемые в научной деятельности. Описание эксперимента. Чтение математических формул. Тема исследования: методы, практическая значимость. Достижения современной науки и техники. Международные конференции. Морально-этические нормы ученого в современном обществе. Научный этикет: использование источников, передача научной информации, плагиат. Межкультурные особенности ведения научной деятельности. Наука и образование: возможности карьерного роста молодого ученого. Компетенции специалиста с PhD. Многоуровневая системы образования в Европейских и Северо-Американских колледжах и университетах (научные степени и должности, названия магистерских и докторских диссертаций, формы проведения исследовательских практик, др.)

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**АННОТАЦИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»
для подготовки аспирантов очной и заочной форм обучения
направления подготовки: 15.06.01 – Машиностроение
профиля: «Технология и оборудование механической и физико-технической
обработки».**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа.).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование целостного и системного понимания педагогики и психологии высшей школы и методов совершенствования высшего образования, ее значения для организации обучения и воспитания в вузе.

Задачи:

- сформировать представление о современной системе высшего образования в России и за рубежом, основных тенденциях развития, важнейших образовательных парадигмах;
- сформировать у обучающихся системные знания в области педагогики и психологии высшего образования;
- сформировать представление о составе профессионально-педагогических компетентностей преподавателя вуза;
- овладеть современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения, в том числе методами организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности студентов в высшей школе;
- подготовить аспирантов к процессу организации и управления самообразованием и научно-исследовательской деятельностью студентов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного плана и входит в состав изучаемых аспирантами педагогических дисциплин, продолжает подготовку аспирантов к научно-профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины тесно связано с педагогикой, профессиональной педагогикой, педагогическим проектированием, дидактикой высшей школы, психологией. Программа изучения учебной дисциплины составлена в соответствии с образовательной программой подготовки аспиранта.

Данная дисциплина включает в себя лекции, практические занятия, самостоятельную работу, сдачу экзамена.

Дисциплина рассматривается как комплексная система, включающая методологические и содержательные проблемы процесса обучения в высшей школе.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-5 - способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.

ОПК-8 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-3 - способностью определять и анализировать актуальные тенденции в развитии современной дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучающихся в области технологии и оборудования механической и физико-технической обработки в вузе.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- базовый понятийный аппарат, методологические основы и методы педагогики и психологии высшей школы;
- основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования;
- специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя;
- психолого-педагогические особенности взаимодействия преподавателей и студентов;

– основные формы, технологии, методы и средства организации и осуществления процессов обучения и воспитания, в том числе методы организации самостоятельной работы студентов;

уметь:

– конструировать содержание обучения, отбирать главное, реализовывать интеграционный подход в обучении;

– использовать, творчески трансформировать и совершенствовать методы, методики, технологии обучения и воспитания студентов;

– проектировать и реализовывать в учебном процессе различные формы учебных занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и научно-исследовательской деятельности студентов;

– организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных, гендерных, национальных особенностей студентов;

– разрабатывать современное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса, в том числе обеспечение контроля за формируемыми у студентов умениями;

– устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса;

владеть:

– способами, методами обучения и воспитания студентов;

– педагогическими, психологическими способами организации учебного процесса и управления студенческой группой;

– методами педагогических исследований.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы. Краткая история и современное состояние высшего образования в России. Современные тенденции развития высшего образования за рубежом и перспективы российской высшей школы. Роль высшего образования в современной цивилизации. Перспективы развития высшей школы Российской Федерации. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе. Воспитательная компонента в профессиональном образовании. Информатизация образовательного процесса. Методы обучения в высшей школе. Активные методы обучения. Отличительные особенности активного обучения. Уровни активности (активность воспроизведения, активность интерпретации, творческая активность). Формы организации учебного процесса в высшей школе. Основы профессиональной компетентности педагога. Психологическая характеристика и специфика педагогического общения. Этапы педагогического общения (прогностический, начальный период общения, управление общением, анализ осуществленной технологии общения). Социально-психологические характеристики высшего образования. Организация непосредственного общения со студентами. Виды педагогических конфликтов и причины их возникновения на уровне взаимодействия «общество - образование», «администрация - преподаватель», «преподаватель - преподаватель», «администрация - администрация», «преподаватель - студент», «преподаватель - родители». Способы выхода из конфликтных ситуаций и технологии разрешения конфликтных ситуаций. Психологические аспекты обучения и воспитания в высшей школе.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 «НАУЧНАЯ РИТОРИКА И СТИЛИСТИКА»

для подготовки аспирантов очной и заочной форм обучения

направления подготовки: 15.06.01 – Машиностроение

профиля: «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа.).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование риторической компетенции и повышение уровня научной речевой культуры у специалистов разного профиля как условие для самореализации в профессиональной сфере и в различных областях общественной жизни.

Задачи:

1. Систематизировать знания о языке и речи, о специфике литературной разновидности языка как высшей форме национального языка и его современном состоянии, об основных требованиях, предъявляемых к культуре речи современного человека, об этикете русского речевого общения;

2. Совершенствовать профессионально-речевые навыки на практике;

3. Усилить готовность аспирантов к участию в вербальной и невербальной коммуникации.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части базового цикла.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина, – «Русский язык и культура речи»; «Стилистика научной речи»; «Риторика».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной: научно-исследовательская работа; теоретические основы научной специальности; информационные и коммуникационные технологии.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-6 - способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде -научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.

ОПК-3 - способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.

ПК-3 - способностью определять и анализировать актуальные тенденции в развитии современной дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучаемых в области технологии и оборудования механической и физико-технической обработки в вузе.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– принципы организации языковой системы как универсальной знаковой иерархической структуры;

– особенности языковой нормы; классификацию языковых норм;

– стилеобразующие факторы и языковые особенности функциональных стилей русского языка;

– принципы построения устного публичного выступления;

– типы оратора, виды аудиторий; принципы взаимодействия оратора и аудитории;

- особенности различных типов речи: информирующей, аргументирующей, эпидейктической;
- принципы построения аргументирующих речей; принципы ведения дискуссии;
- виды стилистических ошибок и способы их устранения.

уметь:

- различать критерии, по которым выделяются разные виды общения; характеризовать различные ситуации общения, описывая их по заданным критериям; пояснять, в чем состоит каждая функция общения; описывать структуру речевой ситуации;
- определять подстиль научного текста; характеризовать каждый подстиль; различать первичные и вторичные научные тексты;
- определять жанр научного стиля; создавать и правильно оформлять научные документы;
- анализировать научные тексты, указывать в них лексические и грамматические факты, характерные для научного стиля; выстраивать (организовывать) речь в соответствии со стилеобразующими факторами научного стиля; опознавать стилевые черты в текстах научного стиля; создавать письменные деловые тексты в соответствии с характерными для них стилевыми чертами;
- различать первичный и вторичный текст; выделять в предложенном тексте реферата композиционные и лексико-грамматические особенности; владеть умениями и навыками поэтапной подготовки реферата; оформлять библиографический список.

владеть:

- навыками наблюдения за своей речью и речью окружающих, навыками саморефлексии и общей оценки речевой культуры собеседника;
- навыками создания стилистически грамотного текста с учётом сферы (ситуации) общения;
- навыками реализации стилевых черт, лексических и грамматических особенностей при создании различных типов документов; общими правилами оформления различных типов документов;
- навыками реализации стилевых черт, лексических и грамматических особенностей при создании текстов научного стиля;
- способностью анализировать и создавать первичные и вторичные научные (академические) тексты в письменной и в устной форме.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Классификации функциональных стилей современного русского литературного языка и причины отсутствия единой классификации. Вопрос о понятии и термине «подстиль». Понятие стилистической окраски и стилистического значения. Двусторонний характер стилистической окраски. Виды функционально-стилевой окраски. Виды эмоционально-экспрессивной стилистической окраски. Различие и взаимодействие обеих сторон стилистической окраски. Стилистическая окраска единиц всех уровней языковой структуры. Стилистическое значение. Основные задачи и понятия стилистики речи. Понятие текста. Стилистика текста. Методика анализа текста в аспекте стилистики речи. Жанры речи. Коммуникативная стратегия. Стилистические приемы и стили речи. Основные коммуникативно-смысловые типы текстов. Диалогические виды кодифицированной литературной речи.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03. «ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ

ТЕХНОЛОГИИ»

для подготовки аспирантов очной и заочной форм обучения
направления подготовки: 15.06.01 – Машиностроение
профиля: «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа.).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в том, чтобы на основе знания этапов развития информационных технологий сформировать у студентов культуру комплексного понимания информационно-компьютерных технологий (ИКТ) для использования в учебной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Сформировать знания о содержании всех этапов развития и становления информационных технологий.
2. Сформировать осознанное отношение к информационному обществу как информационной ступени развития материальной и духовной культуры постиндустриальной цивилизации.
3. Привить навыки использования приобретаемых знаний для защиты проектов, в выступлениях на конференциях, совещаниях, семинарах

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативного цикла.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-6 - способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;

ОПК-8 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-3 - способностью определять и анализировать актуальные тенденции в развитии современной дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучаемых в области технологии и оборудования механической и физико-технической обработки в вузе.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- содержание всех этапов развития и становления информационных технологий;
- тенденции развития информационного общества;
- методы сбора и анализа данных.

Уметь:

- быстро ориентироваться в потоке новой информации, легко отыскивая в хранилище знаний необходимые сведения;
- осознано овладевать новыми технологиями;
- сформировать осознанное отношение к информационному обществу как информационной (основанной исключительно на знаниях) ступени развития материальной и духовной культуры постиндустриальной цивилизации.
- организовать сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач

– практически использовать приобретенные знания и навыки для защиты проектов, в выступлениях на конференциях, совещаниях, семинарах.

Владеть

– методами анализа потоков новой информации, поиска в хранилище знаний необходимых сведений;

– навыками использования приобретаемых знаний для защиты проектов, в выступлениях на конференциях, совещаниях, семинарах.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Понятие информационной технологии. Технологии открытых систем. Интеграция информационных технологий (ИТ-системы). Управление информационными технологиями. Специализированные информационные технологии. Свойства и классификация информационных технологий. Структура базовой информационной технологии. Открытые системы. Структура и описание базовой ИТ-системы. Распределенные системы обработки данных. Понятие геоинформационной системы.

6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

**АННОТАЦИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.04 «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ»
программы обучения аспирантов
по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение
профиля: «Технология и оборудование механической и физико-технической
обработки»**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа.).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: дать теоретические знания по кинематике, динамике, термодинамике резания, разрушению инструмента, эффективности процессов механической и физико-технической обработки и критериям их оптимизации, качеству обработки изделия, управлению резанием; сведения о современных инструментальных материалах, принципах их назначения и методах упрочнения.

Задачи:

1. Обучить основам теории резания в объеме, необходимом для решения задач управления процессами формообразования;

2. Обучить методам и способы решения теплофизических задач применительно к процессам механической и физико-технической обработки;

3. Сформировать навыки пользования основным методом аналитического и экспериментального исследования физических явлений при резании материалов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативного цикла.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 - способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;

ПК-2 - владение методологией изучения закономерностей и взаимосвязей в технологических процессах формообразования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также в технических средствах реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основы теории резания в объёме, необходимом для решения задач управления процессами формообразования;

– основные методы и способы решения теплофизических задач применительно к процессам механической и физико-технической обработки;

– основные методы аналитического и экспериментального исследования физических явлений при резании материалов.

Уметь:

– использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования;

– пополнять знания за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования;

– проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований;

– выбирать способы резания материалов и оптимальные условия его осуществления, обеспечивая надёжное получение изделий требуемого качества с наибольшей эффективностью.

Владеть:

– основами знания методологии научного исследования;

– основами знания теории резания материалов, теплофизики технологических процессов и теории подобия.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы. Организация научных исследований. Методология научных исследований. Методологические основы науки. Технология научных исследований. Выполнение научного исследования и техника оформления результатов. Научные открытия. Научные открытия в России.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**АННОТАЦИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01 «МЕТОДОЛОГИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССОВ МЕХАНИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ОБРАБОТКИ»
программы обучения аспирантов
по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение
специальности: «Технология и оборудование механической и физико-технической
обработки»**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа.).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: получение знаний и навыков моделирования физических и механических процессов, сопровождающих механическую обработку материалов.

Задачи:

Основной задачей изучения дисциплины является ознакомление с методами моделирования тепловых, деформационных процессов сопровождающих механическую

обработку материалов, овладеть сопутствующими понятиями и определениями механики и термодинамики.

В результате изучения данной дисциплины аспирант, специализирующийся в области исследований технологии и процессов механической и физико-технической обработки должен освоить методы моделирования и получения эмпирических математических моделей, процессов сопровождающих механическую обработку в том числе, с использованием специализированных программ для ЭВМ.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативного цикла.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-5 - способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.

ПК-2 - владение методологией изучения закономерностей и взаимосвязей в технологических процессах формообразования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также в технических средствах реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Значение термомеханических явлений при механической обработке, роль исследований баланса механической и тепловой энергии и анализ динамики их изменений при механической обработке, методы расчета динамики тепловых процессов;

2. Роль и значение динамических исследований сложных технических систем высокопроизводительной механической обработки и тенденции их развития, виды оборудования, технологической оснастки и инструмента и области их рационального применения, методы расчета динамических процессов технологической оснастки и инструмента.

Уметь:

1. Формулировать задачи термомеханических расчетов и динамики сложных технических систем, оборудования, технологической оснастки и инструмента, разрабатывать технические задания на их проектирование, составлять расчетные схемы, рассчитывать и проектировать оборудование, технологическую оснастку и инструмент для механической обработки деталей.

Владеть:

1. Навыками динамического и термомеханического расчета при проектировании технологических операций, сложных технических систем, оборудования, технологической оснастки и инструмента с использованием интернет-ресурсов, нормативных документов и компьютерной техники.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Особенности научной деятельности. Принципы научного познания. Средства научного исследования. Методы научного исследования. Общенаучные и специальные методы. **Метод восхождения от абстрактного к конкретному. Метод идеализации. Метод формализации. Метод наблюдения. Эксперимент. Метод сравнения. Метод моделирования. Метод абстрагирования. Метод индукции. Метод дедукции.**

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

АННОТАЦИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.02 «МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ, ПЛАНИРОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА»
программы аспирантов
по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение
специальности: «Технология и оборудование механической и физико-технической
обработки»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа.).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: получение навыков использования теории вероятности и математической статистики при постановке экспериментов и обработке экспериментальных данных.

Задачи:

1. Сформировать представление о теории измерений, объектах и средствах измерений;
2. Сформировать представление о системах физических величин.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативного цикла.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития .

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 - способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

ПК-2 - владение методологией изучения закономерностей и взаимосвязей в технологических процессах формообразования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также в технических средствах реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Алгоритмы и способы решения задач при заданных критериях, целевых функциях и ограничениях; ограничения изучаемых в курсе методов и моделей; методы и приёмы обработки экспериментальных данных; системы, их элементы и функции современного оборудования и приборов.

Уметь:

Описывать данные на языке формул, используемых в курсе; вычислять параметры, характеристики, величины, используя известные модели и алгоритмы; рассчитывать параметры, характеристики, величины, используя известные модели и алгоритмы по обработке экспериментальных данных; выбирать необходимые приборы и оборудование; оформлять и характеризовать

Владеть:

Умением обобщать полученные результаты; описывать результаты, формулировать выводы; ставить познавательные задачи, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные; моделировать результаты математического или физического эксперимента.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Особенности научной деятельности. Принципы научного познания. Средства научного исследования. Методы научного исследования. Общенаучные и специальные методы. **Метод восхождения от абстрактного к конкретному. Метод идеализации. Метод формализации. Метод наблюдения. Эксперимент. Метод сравнения. Метод моделирования. Метод абстрагирования. Метод индукции. Метод дедукции.**

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.01.В.ДВ.02.01 «ЭФФЕКТИВНОСТЬ МНОГООПЕРАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

**для подготовки аспирантов очной и заочной форм обучения
по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение
профиля: «Технология и оборудование механической и физико-технической
обработки»**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа.).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: обучение аспирантов проведению экспериментальных исследований на металлорежущих станках с учетом динамических характеристик станочной системы и определение их влияния на погрешности обработки.

Задачи:

1. Обучить работе на современных металлорежущих станках.
2. Определять методы повышения динамического качества станка
3. Обучить определению оптимальных режимов резания при обеспечении максимальной динамичности станочной системы.
4. Обучить определению видов калейбаний в станках влияющих на их динамичность.
5. Обучить определению влияния динамических качеств станочной системы на точность обработки.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативного цикла.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

ПК-1 - способность к созданию новых и совершенствованию существующих технологических процессов обработки и соответствующего оборудования, агрегатов, механизмов и других технических средств, обеспечивающих высокую конкурентоспособность за счет качества формируемых деталей, низкой себестоимости, повышенной производительности, надежности, безопасности и экологичности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Что относится к динамичности станка;
2. Причины возникновения колебательных процессов в станках;
3. Виды колебательных процессов ;
4. Критерии динамической устойчивости станка;
5. Влияние динамического качества станка на точность обработки;

6. Методы повышения динамического качества станка.

Уметь:

1. Устранять различные виды колебательных процессов;
2. Определять причины возникновения быстропротекающих колебательных процессов;
3. Определять устойчивость динамической системы станка;
4. Настраивать станочную систему на предельно критические режимы обработки.

Владеть:

1. Навыками устранения колебательных процессов на станках
2. Умением определять собственные колебания и колебания возмущающих сил в станке.
3. Навыками настройки станочной системы СПИД и наладки экспериментальной установки.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Термины и основные понятия программного управления. Этапы подготовки УП. Подготовка информации для управляющих программ. Кодирование управляющих программ. Программирование обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ. Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ. Подготовка к эксплуатации станка с ЧПУ. Методы наладки и настройка станка с ЧПУ. Системы автоматизированного программирования (САП). САП для станков с ЧПУ. Место САП в автоматизированном производстве.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.01.В.ДВ.02.02 «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И СБОРКИ ИЗДЕЛИЙ»

**для подготовки аспирантов очной и заочной форм обучения
по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение
профиля: «Технология и оборудование механической и физико-технической
обработки»**

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа.).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: ознакомить аспирантов с научными основами технологии изготовления и сборки изделий.

Задачи:

1. Изучение аспирантами технологии изготовления и сборки изделий;
2. Логического обоснования сущности знания в научном исследовании;
3. Анализ гипотез, понятий, суждений при разработке физических и математических моделей;
4. Разработки принципов, методов и методологии научных исследований;
5. Планирования, постановки, реализации и статистической интерпретации экспериментальных данных;
6. Оценки форм новизны и достоверности научных результатов, используемой техники и технологий творчества.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативного цикла.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

ПК-1 - способность к созданию новых и совершенствованию существующих технологических процессов обработки и соответствующего оборудования, агрегатов, механизмов и других технических средств, обеспечивающих высокую конкурентоспособность за счет качества формируемых деталей, низкой себестоимости, повышенной производительности, надежности, безопасности и экологичности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Научные и методологические основы технологии изготовления и сборки изделий;
2. Общие положения законов мышления, выдвижения и развития научных гипотез, суждений, понятий, умозаключений и доказательств, проверки их аналитическими и статистическими методами;
3. Основные аспекты содержания понятий анализ и синтез, индукция и дедукция, законы формирования сущности достоверного знания в научном исследовании.

Уметь:

1. Анализировать современные структуры производственной и научной деятельности человека;
2. Выделять уровни организации знания в науке, принципы, методы, технические и технологические основы производства научных результатов;
3. Решать задачи планирования экспериментов, уменьшения общего числа переменных факторов методами теории подобия и размерностей, задачи управления последовательностью проведения испытаний в условиях однофакторных и многофакторных экспериментов, задачи статистического анализа получаемых в экспериментах математических моделей, задачи оценки показателей новизны и достоверности научного знания.

Владеть:

1. Навыками применения методик проверки значимости моделей, коэффициентов регрессии, адекватности эмпирических уравнений, алгоритмов дисперсионного, регрессионного, корреляционного, ковариационного анализов научного знания, постановки и анализа творческих задач, применения методов поиска творческих решений: проб и ошибок, эвристических и контрольных приемов, мозговой атаки, синергетики, морфологического анализа, методов программного решения творческих задач, устранения технических противоречий в творческих задачах.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы. Автоматические линии механообработки. Автоматические линии сборки. Сборочный цех (участок). Гибкие производственные системы (ГПС) металлообработки и сборки. Производство и промышленность. Деление производства и промышленности. Промышленное изделие. Производственный и технологический процессы.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

4.4 Программы практик

АННОТАЦИЯ

Б2.В.01(П) «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

для подготовки аспирантов очной и заочной форм обучения

по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение

профиля: «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа.).

2. Цели и задачи дисциплины

Целью педагогической практики является формирование знаний и умений по выполнению аспирантами преподавательской деятельности по образовательным программам высшей школы на основе научно-исследовательского подхода.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Педагогическая практика» относится к блоку практик основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс прохождения педагогической практики направлен на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (УК):

УК-1 – 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-2 – 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-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

общефессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5 – способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;

ОПК-6 – способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;

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

профессиональные компетенции (ПК):

ПК-3 - способностью определять и анализировать актуальные тенденции в развитии современной дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучаемых в области технологии и оборудования механической и физико-технической обработки в вузе.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- нормативно-правовые акты системы высшего образования;
- функции преподавателя высшего учебного заведения;
- методику проведения педагогического эксперимента;
- содержание учебно-методического комплекса специальных дисциплин;
- современные педагогические технологии, применяемые в учебно-воспитательном процессе высших учебных заведений;
- требования к проектированию технической и технологической документации по профилю подготовки;
- подходы к разработке инструкций в соответствии с требованиями рабочих мест;
- требования к проектированию содержания и структуры учебных занятий вуза (лекции, практического и лабораторного занятий, семинара);
- обязанности куратора академической студенческой группы;
- виды, формы и содержание контроля знаний и умений студентов вуза;
- требования к проведению педагогических практик будущих инженеров-педагогов;

уметь:

- разрабатывать содержание и методику педагогического эксперимента;
- проводить педагогический эксперимент, осуществлять анализ полученных результатов, использовать в процессе эксперимента традиционные методы исследования для обобщения, систематизации и обработки экспериментальных данных;
- осуществлять отбор и структурирование содержания учебных занятий;
- проектировать структуру и содержание лекционных, практических, лабораторных и лабораторно-практических занятий;
- разрабатывать дидактические средства обучения;
- осуществлять рациональный выбор методов обучения в соответствии с целями и задачами учебного занятия, уровнем подготовки студентов, материально-техническим и дидактическим обеспечением учебных занятий;
- проводить учебные занятия различных типов;
- осуществлять контроль уровня знаний и умений студентов вуза;
- подготавливать и проводить воспитательные мероприятия со студентами закрепленной группы;
- изучать личность определенного студента и особенности студенческого коллектива с целью определения уровня обученности, индивидуальных, субъективных и личностных характеристик индивидуальности;
- наблюдать учебно-воспитательный процесс во время занятий, выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений, положительные и отрицательные моменты учебного процесса;
- осуществлять анализ содержания познавательной деятельности студентов в процессе посещения или проведения различных занятий (лекций, практических занятий, лабораторных работ, семинаров и др.);
- строить свои отношения с коллективом студентов на основе уважения и понимания индивидуальной личности и коллектива в целом.

владеть:

- основными методическими приемами организации разных видов учебной и самостоятельной работы студентов;
- учебным материалом и технологией обучения преподаваемых дисциплин. методикой поиска и анализа информации для решения проблем в профессионально-педагогической деятельности;
- системой эвристических методов и приемов, образовательных технологий для осуществления профессионально-педагогической деятельности;
- методикой самоанализа учебной деятельности;
- методами анализа и управления учебно-познавательной деятельности учащихся.

6. Прохождение практики заканчивается зачетом.