

Аннотация
программы дисциплины
«НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»
по направлению подготовки
15.06.01 - Машиностроение

(направленность (профиль) «Сварка, родственные процессы и технологии»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи дисциплины

Целями научно-исследовательской деятельности являются:

- способность аспиранта после завершения изучения данной дисциплины самостоятельно и квалифицированно проводить научные исследования по разработке новых технологий и на их базе разрабатывать организационно технические и технологические мероприятия, а также решать комплекс вопросов в области металлургии сварочного производства применительно к конкретному предприятию.

Задачами научно-исследовательской деятельности являются:

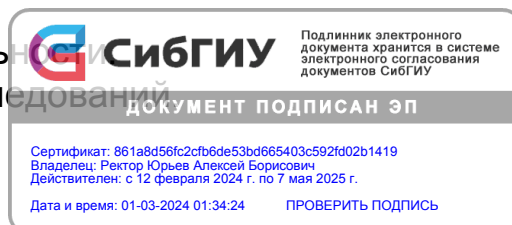
- Подготовка аспиранта к постановке, организации и проведению научно-исследовательских работ с целью экономии энергетических и материальных ресурсов, совершенствования эффективности процессов сварки и наплавки;
- Выработка правильного понимания роли научного фактора, достижения науки в технике и технологии, который становится решающим с точки зрения повышения производительности и качества процессов инженерной защиты, снижении энергоемкости, материалоемкости и увеличение эффективности в области сварки и родственных процессах.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Научно-исследовательская деятельность относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 3. Научные исследования ООП по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение».

Научно-исследовательская деятельность основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Педагогика высшей школы;
- Психология профессиональной деятельности;
- Презентация результатов научных исследований



а также (или) необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
<p>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</p>	<p>– знать: инновационные методы решения задач и методы моделирования – уметь: анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач. – владеть: навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции.</p>	<p>Научно-исследовательская деятельность</p>
<p>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</p>	<p>– знать: инновационные методы решения задач и методы моделирования – уметь: анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач. – владеть: навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции.</p>	<p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>
<p>ОПК-2: способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>	<p>– знать: математические, физические, конструкторские методы при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники. – уметь: проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы. – владеть: способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое</p>	<p>Научно-исследовательская деятельность</p>

	содержание.	
ОПК-2: способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	<ul style="list-style-type: none"> – знать: математические, физические, конструкторские методы при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники. – уметь: проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы. – владеть: способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание. 	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
ОПК-3: способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	<ul style="list-style-type: none"> – знать: математические методы прогнозирования. – уметь: представлять и защищать научные гипотезы. – владеть: способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы. 	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
ОПК-5: способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: математические методы получения и обработки результатов исследования. – уметь: планировать и проводить экспериментальные исследования. – владеть: способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели. 	Научно-исследовательская деятельность
ОПК-6: способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	<ul style="list-style-type: none"> – знать: организацию, постановку и проведение научно-исследовательских работ по разработке новых технологий в области сварки и родственных процессов. – уметь: профессионально излагать результаты своих исследований. – владеть: способностью представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций. 	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
ПК-1: способностью на основе системного подхода строить модели для описания и прогнозирования сварочных процессов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы математического моделирования и описания процессов при сварке. – уметь: обоснованно выбирать математические модели сварочных процессов. – владеть: методами прогнозирования сварочных процессов. 	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
ПК-2: способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные закономерности формирования и методики расчета химического состава наплавленного металла. – уметь: проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования. – владеть: современными аналитическими и имитационными методами исследований свойств сварных и наплавочных материалов. 	Научно-исследовательская деятельность
ПК-4: способностью анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в сварных швах	<ul style="list-style-type: none"> – знать: закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в сварных швах. – уметь: проводить анализ фазовых равновесий и кинетики превращений в сварных швах. – владеть: методами анализа фазовых равновесий и кинетики превращений в сварных швах. 	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
ПК-5: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы исследования и информационно-коммуникационных технологий. – уметь: использовать современные методы исследований и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. – владеть: современными информационно-коммуникационными 	Научно-исследовательская деятельность

Курсовая работа / проект, академ. час.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Консультации, академ. час.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.	524	0	0	0	0	0	0	0	524
Контроль, академ. час.	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5 Краткое содержание практики

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1. Научно-исследовательская деятельность

Тема 1. Патентно-информационная проработка. Постановка задачи и цели исследований. Тема 2. Организация и проведение научных исследований.

Тема 3. Экспериментальные исследования. (

Тема 4. Разработка моделей и методик исследования процессов и материалов.

Тема 5. Вероятностно-статистический анализ и обработка экспериментальных данных.

Тема 6. Внедрение результатов исследований.

Тема 7. Отчет по научным исследованиям, графическое и формульное представление результатов экспериментов.

Раздел 2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

6 Составитель(и):

Козырев Николай Анатольевич

Усольцев Александр Александрович