

Приложение А
Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Методология научных исследований»
по направлению подготовки (специальности)
21.06.01 - Технологии материалов
(направленность «Металлургия черных, цветных
и редких металлов»)
форма обучения – заочная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование навыков методологически грамотного осмысления конкретно-научных проблем с видением их в мировоззренческом контексте истории и философии науки;
- анализ, систематизация и обобщение методов и методологических оснований современных научных исследований.

Задачами учебной дисциплины являются:

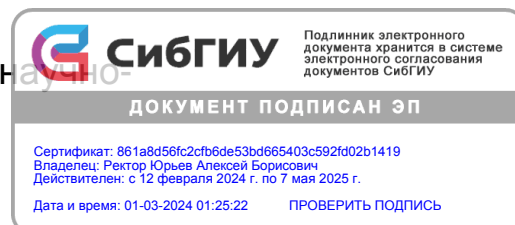
- формирование системы мировоззренческих представлений о методологии как отрасли интеллектуальной деятельности, одной из функций которой является осуществление взаимно обогащающих связей между дисциплинами различного уровня обобщения;
- углубление представлений о методах и формах научного исследования;
- помощь в освоении истории науки как основы методологических знаний и одного из источников методологической культуры исследователя;
- стимулирование методологической рефлексии, направленной на осмысление и систематизацию опыта собственной исследовательской деятельности;
- формирование навыка аргументации собственных суждений и научной позиции на основе анализа и обобщения научного материала.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1 Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.06.01 «Технологии материалов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Иностранный язык;
- Конкурсное и грантовое сопровождение научной и исследовательской деятельности.



Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Информационные технологии в научных исследованиях;
- История и философия науки;
- Презентация результатов научных исследований.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции:

| Код и наименование УК | Планируемые результаты обучения |
|--|---|
| 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 | <p>Знать: методы и функции научных исследований; содержание междисциплинарного и системного подходов.</p> <p>Уметь: использовать междисциплинарные и системные подходы для осуществления комплексных исследований.</p> <p>Владеть: навыком проведения комплексного исследования.</p> |
| УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | <p>Знать: методы решения научно-исследовательских задач.</p> <p>Уметь: представлять научные результаты на российском и международном уровне.</p> <p>Владеть: навыком информирования научной общественности о результатах проведенных исследований.</p> |

- общепрофессиональные компетенции:

| Код и наименование ОПК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|
| ОПК-1 способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии | <p>Знать: последствия научно-технического развития для общества, экономики и экологии;</p> <p>Уметь: обосновывать социальную, экономическую, экологическую значимость процессов получения перспективных материалов и производство из них изделий;</p> <p>Владеть: навыком обоснования актуальности оптимизации технологических процессов для общества, экономики и экологии.</p> |
| ОПК-2 способностью и готовностью разрабатывать и выпускать | <p>Знать: методологические основания современных научных исследова-</p> |

| | |
|--|---|
| <p>технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции</p> | <p>ний; Уметь: выявлять особенности методологических оснований современной научных исследований; Владеть: навыком разработки научных инноваций.</p> |
| <p>ОПК-3 способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества</p> | <p>Знать: методики оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий; Уметь: проводить работу по снижению на создание новых материалов и изделий стоимости и повышению качества; Владеть: способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий.</p> |
| <p>ОПК-4 способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности</p> | <p>Знать: нормативные требования, обеспечивающие безопасность исследовательской деятельности; Уметь: выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность исследовательской деятельности; Владеть: навыком реализации нормативных требований, обеспечивающих безопасность исследовательской деятельности.</p> |
| <p>ОПК-5 способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественных, общих профессионально-ориентированных и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии</p> | <p>Знать: сущность, источники, основные положения и формы системного подхода; Уметь: выявлять особенности системного подхода как методологического основания современных научных исследований; Владеть: навыком системного анализа.</p> |
| <p>ОПК-6 способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и эксперимен-</p> | <p>Знать: структуру методов научного исследования; Уметь: выявлять особенности тео-</p> |

| | |
|---|---|
| <p>тальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий</p> | <p>ретических и эмпирических исследований; Владеть: навыком теоретических и экспериментальных исследований.</p> |
| <p>ОПК-7 способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей.</p> | <p>Знать: сущность и структуру интеллектуальной собственности; Уметь: вести патентный поиск; Владеть: навыком ведения патентного поиска.</p> |
| <p>ОПК-9 способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ.</p> | <p>Знать: сущность эксперимента; Уметь: разрабатывать программы проведения экспериментальных работ; Владеть: навыком разработки программы проведения экспериментальных работ.</p> |
| <p>ОПК-10 способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов.</p> | <p>Знать: сущность, функции и типы научных приборов; Уметь: выбирать приборы для проведения экспериментов и регистрации их результатов ; Владеть: навыком выбора приборов для проведения экспериментов и регистрации их результатов.</p> |
| <p>ОПК-11 способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов.</p> | <p>Знать: методологические основания современных научных исследований; Уметь: выявлять методологические основания современных научных исследований; Владеть: навыком разработки научных инноваций.</p> |
| <p>ОПК-12 способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий.</p> | <p>Знать: сущность эксперимента; Уметь: разрабатывать программы проведения экспериментальных работ; Владеть: навыком разработки программы проведения экспериментальных работ.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>ОПК-13 способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления.</p> | <p>Знать: методологические основания современных научных исследований; Уметь: выявлять методологические основания современных научных исследований; Владеть: навыком разработки научных инноваций.</p> |
| <p>ОПК-14 способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий.</p> | <p>Знать: основы конструктивизма как методологического основания современных научных исследований; Уметь: осуществлять конструкторско-технологические проекты; Владеть: навыком разработки конструкторско-технологические проектов.</p> |
| <p>ОПК-15 способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ.</p> | <p>Знать: методологические основания современных научных исследований; Уметь: выявлять методологические основания современных научных исследований; Владеть: навыком разработки научных проектов и программ.</p> |
| <p>ОПК-16 способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества.</p> | <p>Знать: методологические основания современных научных исследований; Уметь: выявлять методологические основания современных научных исследований; Владеть: навыком разработки научных инноваций.</p> |
| <p>ОПК-18 способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий.</p> | <p>Знать: основы авторского права; Уметь: вести авторский надзор; Владеть: навыком ведения авторского надзора.</p> |

4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ИТОГО | 4 сем. |
|---|------------------------|--------------|----------------|
| Форма промежуточной аттестации | | | <i>экзамен</i> |
| Трудоёмкость | <i>академ. час.</i> | 108 | 108 |
| | <i>зачетных единиц</i> | 3 | 3 |
| Лекции, <i>академ. час.</i> | | 8 | 8 |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 |
| Практические работы, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 |
| Консультации, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i> | | 64 | 64 |
| Контроль, <i>академ. час.</i> | | 36 | 36 |

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы:

- 1) Наука в изменившемся мире – методологический поворот.
- 2) Методологические основания современных научных исследований.

6 Составитель:

д.ф.н., доцент Н.А. Иванова