

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.01 История и философия науки

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|---|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | часов | з. е. | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 54 | 1,5 | 12 | 0,3 |
| Самостоятельная работа | 54 | 1,5 | 96 | 2,7 |
| Вид промежуточной аттестации (канд. экзамен) | экзамен 36 | 1 | экзамен 36 | 1 |
| Всего по дисциплине | 144 | 4 | 144 | 4 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к базовой части (обязательная дисциплина) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ОПОП.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- 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;

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные концепции современной философии науки;
- основные стадии исторической эволюции науки, их характерные черты;
- функции и основания научной картины мира.
- особенности современного этапа развития науки;

Уметь:

- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.

Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.

Иметь представление:

- о науке как о феномене культуры.
- об основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе развития.

- УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- особенности научного познания;

Уметь:

- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения;

Владеть:

- навыками публичного выступления, ведения диалога, дискуссии, полемики;

Иметь представление:

- о необходимости самообразования и саморазвития.

ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность

в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- современные методы исследования;
- специфику теоретических и экспериментальных исследований;

Уметь:

- самостоятельно осваивать и применять новые методы исследования;

Владеть:

- навыками критического мышления;
- общенаучным понятийным аппаратом;

Иметь представление:

- современном уровне развития методологии научного познания.

ОПК-2 – готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- особенности инженерной и научной деятельности;

Уметь:

- организовать работу исследовательского коллектива;

Владеть:

- навыками коллективной работы в профессиональной деятельности;

Иметь представление:

- об особенностях инженерного и научного стиля мышления.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.02 Иностранный язык

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Дневная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|--|------------------------|-------|------------------------|-------|
| | часов | з. е. | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 72 | 2 | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 72 | 2 | 126 | 3,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | Экзамен 36 | 1 | Экзамен 36 | 1 |
| Всего по дисциплине | 180 | 5 | 180 | 5 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к базовой части (обязательная дисциплина) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ОПОП.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-3 – Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования**

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- базовую разговорную, общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию;
- историю и культуру стран изучаемого языка;

Уметь:

- участвовать в обсуждении тем, связанных с деловым общением в области культуры, науки, бизнеса;
- правильно пользоваться специальной литературой: словарями, справочниками, электронными ресурсами интернета.

Владеть:

- навыками профессиональной речи, в т.ч. понимать устную монологическую и диалогическую) речь на общенаучные, общетехнические темы;
- основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки.

Иметь представление:

- об основах подготовки научного доклада и презентации.

- **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**

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- иностранный язык в объеме, необходимом для возможности получения информации делового содержания из зарубежных источников;
- правила оформления деловой и технической документации на иностранном языке.

Уметь:

- выполнять перевод со словарем научного текста по тематике направления подготовки, оформить перевод согласно существующим требованиям;

- правильно пользоваться специальной литературой: словарями, справочниками, электронными ресурсами интернета.

Владеть:

- навыками анализа и составления профессиональной и деловой документации на иностранном языке;
- наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для общепрофессиональной устной и письменной речи;

Иметь представление:

- об основных приемах аннотирования, реферирования и перевода литературы на общекультурные и общетехнические темы.

- **УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач**

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- базовую лексику, представляющую стиль делового и общекультурного общения;
- историю и культуру стран изучаемого языка, правила делового этикета;

Уметь:

- применять знания иностранного языка для осуществления деловой межличностной коммуникации;
- участвовать в обсуждении тем, связанных с профессиональной направленностью (участие в дискуссиях, конференциях, круглых столах);

Владеть:

- основами деловых устных и письменных коммуникаций и речевого этикета изучаемого иностранного языка;
- основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки.

Иметь представление:

- об основных формах делового этикета.

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

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию направления подготовки;
- правила оформления деловой и технической документации на иностранном языке.

Уметь:

- читать и понимать со словарем специальную литературу по направлению подготовки;
- осуществлять перевод и реферирование публицистической статьи.

Владеть:

- основными приемами аннотирования, реферирования и перевода литературы по направлению подготовки;
- навыками работы с коммерческой корреспонденцией (письмо, факс, телекс, электронная почта, запрос, заказ, рекламации и др.)

Иметь представление:

- об основных сокращениях, используемых в деловой корреспонденции.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 Психолого-педагогические основы профессиональной
деятельности преподавателя-исследователя**

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|---|----------------------|-----------|------------------------|--------|
| | часов | з. е. | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 36 | 1,0 | 12 | 0,33 |
| Самостоятельная работа | 72 | 2,0 | 96 | 2,67 |
| Контрольные работы | | | | |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | 1 семестр | зачет | 1 курс |
| Всего по дисциплине | 108 | 3 | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ОПОП. Данная дисциплина относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ОПОП.

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенции:

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
(код и наименование компетенции)

на повышенном уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
(код и наименование компетенции)

на повышенном уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

ОПК-3 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
(код и наименование компетенции)

на повышенном уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

ПК-3 способность анализировать систематизировать результаты исследования, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.
(код и наименование компетенции)

на повышенном уровне
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-3 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования**
(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- основы психологии и педагогики высшей школы и профессиональной деятельности;
- основы дидактики высшей школы;
- психолого-педагогические особенности взаимодействия преподавателей и студентов;
- назначение и принципы методики преподавания естественнонаучных дисциплин, возможности применения индивидуального и личностно-ориентированного подхода в педагогике.

Уметь:

- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса;
- методически разработать и провести образовательное занятие по тематике исследования, или имея тематическое задание, разработать и провести занятие для студентов, получающих образование в близких областях направления подготовки.

Владеть:

- навыками педагогического общения в различных профессиональных ситуациях;
- современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения, в том числе методами организации самостоятельной, учебной и научно-исследовательской деятельности в образовательных организациях высшего образования;
- методическими и педагогическими принципами разработки образовательного продукта, основными профессиональными педагогическими навыками преподавания и преподавательской деятельности.

- **УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.**

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- основные принципы и категории исследовательской деятельности как профессиональной;
- особенности формирования и развития исследовательского потенциала.

Уметь:

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.

Владеть:

- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- методами научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы.

- **УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития;
- сущность и структуру педагогического мастерства преподавателя-исследователя;

- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

Уметь:

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- выстраивать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития.

Владеть:

- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;
- навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентного подхода.

- **ПК-3 – способность анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций**

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- принципы оформления научно-исследовательских результатов в виде научных статей и презентаций, правила создания аналитических обзоров;
- принципы структурирования, оформления и методической поддержки учебных курсов.

Уметь:

- создавать аргументированные и логически точные научные тексты, удобные для восприятия научные презентации и аналитические обзоры, грамотно структурированные и оформленные тексты методических материалов.

Владеть:

- навыками написания научных публикаций, презентаций научных докладов на семинарах и конференциях, навыками написания учебно-методических пособий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы психологии и педагогики высшей школы и профессиональной деятельности;
- основы дидактики высшей школы;
- психолого-педагогические особенности взаимодействия преподавателей и студентов;
- назначение и принципы методики преподавания естественнонаучных дисциплин, возможности применения индивидуального и личностно-ориентированного подхода в педагогике;
- сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития;
- сущность и структуру педагогического мастерства преподавателя-исследователя;
- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;
- основные принципы и категории исследовательской деятельности как профессиональной;

- принципы оформления научно-исследовательских результатов в виде научных статей и презентаций, правила создания аналитических обзоров;
- принципы структурирования, оформления и методической поддержки учебных курсов.
- особенности формирования и развития исследовательского потенциала.

Уметь:

- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса;
- методически разработать и провести образовательное занятие по тематике исследования, или имея тематическое задание, разработать и провести занятие для студентов, получающих образование в близких областях направления подготовки;
- создавать аргументированные и логически точные научные тексты, удобные для восприятия научные презентации и аналитические обзоры, грамотно структурированные и оформленные тексты методических материалов
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- выстраивать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития.

Владеть:

- навыками педагогического общения в различных профессиональных ситуациях;
- современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения, в том числе методами организации самостоятельной, учебной и научно-исследовательской деятельности в образовательных организациях высшего образования;
- методическими и педагогическими принципами разработки образовательного продукта, основными профессиональными педагогическими навыками преподавания и преподавательской деятельности.
- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;
- навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентного подхода;
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- методами научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы.
- навыками написания научных публикаций, презентаций научных докладов на семинарах и конференциях, навыками написания учебно-методических пособий.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02 Методы научных исследований в коллоидной химии

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|------------------------------|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | часов | з. е. | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 72 | 2 | 32 | 0,9 |
| Самостоятельная работа | 108 | 3 | 148 | 4,1 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет | | зачет | |
| Всего по дисциплине | 180 | 5 | 180 | 5 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ОПОП.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- научные исследования в соответствующей профессиональной области

Уметь:

- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий

Владеть:

- методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями

Иметь представление:

о научных исследованиях в соответствующей профессиональной области.

ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- методы организации исследований

Уметь:

- организовать работу исследовательского коллектива

Владеть:

- методами организации исследований

Иметь представление:

- об организации работы исследовательского коллектива.

ОПК-3 готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- образовательные программы

Уметь:

- преподавать по образовательным программам

Владеть:

- методами преподавания по образовательным программам

Иметь представление:

-о преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- историю и философию науки

Уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования

Владеть:

- методами комплексных исследований

Иметь представление:

-о способности проектировать и осуществлять комплексные исследования.

ПК-1 способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик поверхностно-активных веществ, механохимические превращения в твердых телах .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

-методику экспериментального исследования

Уметь:

-аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

Владеть:

-методиками экспериментального исследования

Иметь представление: о способности аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Физическая химия

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|---|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | часов | з. е. | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 72 | 2 | 32 | 0,9 |
| Самостоятельная работа | 108 | 3 | 148 | 4,1 |
| Вид промежуточной аттестации (канд. экзамен) | зачет | | зачет | |
| Всего по дисциплине | 180 | 5 | 180 | 5 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к вариативной части (обязательная дисциплина) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ОПОП.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

-ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: научные исследования в соответствующей профессиональной области

Уметь: использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий

Владеть: методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями

Иметь представление: о способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность.

ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: методы организации исследований

Уметь: организовать работу исследовательского коллектива

Владеть: методами организации исследований

Иметь представление: об организации работы.

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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- современные научные достижения

Уметь:

- анализировать современные научные достижения

Владеть:

- методами критического анализа современных научных достижений

Иметь представление

-:о критическом анализе и генерировании идей

ПК-1 способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик поверхностно-активных веществ, механохимические превращения в твердых телах .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- методику экспериментального исследования

Уметь:

- аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

Владеть:

- методиками экспериментального исследования.

Иметь представление:

-о выборе и реализации на практике эффективных методик экспериментального исследования.

ПК-3 способность анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: результаты исследований,

Уметь: анализировать и систематизировать результаты исследований

Владеть: способностью анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

Иметь представление:

- об анализе и систематизации результатов исследований.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 Коллоидная химия

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | часов | з. е. | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 36 | 1 | 36 | 1 |
| Самостоятельная работа | 108 | 3 | 108 | 3 |
| Вид промежуточной аттестации (экзамен) | Экзамен 36 | 1 | Экзамен 36 | 1 |
| Всего по дисциплине | 180 | 5 | 180 | 5 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к вариативной части (обязательная дисциплина) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ОПОП.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- научные исследования в соответствующей профессиональной области

Уметь:

- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий

Владеть:

- методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями

Иметь представление:

о научных исследованиях в соответствующей профессиональной области

- ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- методы организации исследований

Уметь:

- организовать работу исследовательского коллектива

Владеть:

- методами организации исследований

Иметь представление:

- об организации работы исследовательского коллектива.

- ОПК-3 готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- образовательные программы

Уметь:

- преподавать по образовательным программам

Владеть:

- методами преподавания по образовательным программам

Иметь представление:

-о преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования
- 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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- современные научные достижения

Уметь:

- анализировать современные научные достижения

Владеть:

- методами критического анализа современных научных достижений

Иметь представление:

-о критическом анализе и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей

- 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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- историю и философию науки

Уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования

Владеть:

- методами комплексных исследований

Иметь представление:

-о способности проектировать и осуществлять комплексные исследования.

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

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- работу российских и международных исследовательских коллективов

Уметь:

- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов

Владеть:

- методами решения научных и научно-образовательных задач

Иметь представление:

-о работе российских и международных исследовательских коллективов

- УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

-задачи собственного профессионального и личностного развития

Уметь:

- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Владеть:

- способностью собственного профессионального и личностного развития

Иметь представление: о планировании и решении задач собственного профессионального и личностного развития .

- ПК-1 способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик поверхностно-активных веществ, механохимические превращения в твердых телах .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

-методику экспериментального исследования

Уметь:

-аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

Владеть:

-методиками экспериментального исследования

Иметь представление: о способности аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

ПК-2 способность применять теоретические основы коллоидной химии в экологии, в создании новых эффективных и малоотходных технологий на основе применения мембранно-сорбционных методов обезвреживания промышленных стоков, очистки почв и грунтов от тяжелых металлов и радионуклидов .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы коллоидной химии

Уметь:

- применять теоретические основы коллоидной химии

Владеть:

- способностью применять теоретические основы коллоидной химии

Иметь представление: о применении теоретических основ коллоидной химии.

ПК-3 способность анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- результаты исследований,

Уметь:

-анализировать и систематизировать результаты исследований

Владеть:

- способностью анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

Иметь представление: о способности анализировать и систематизировать результаты исследований,.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Органическая химия и химия высокомолекулярных соединений

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | часов | з. е. | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 90 | 2,5 | 90 | 2,5 |
| Вид промежуточной аттестации (экзамен) | зачет | | зачет | |
| Всего по дисциплине | 108 | 3 | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к вариативной части (дисциплины по выбору) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ОПОП.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- научные исследования в соответствующей профессиональной области

Уметь:

- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий

Владеть:

- методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями

Иметь представление:

о научных исследованиях в соответствующей профессиональной области.

- ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- методы организации исследований

Уметь:

- организовать работу исследовательского коллектива

Владеть:

- методами организации исследований

Иметь представление:

- об организации работы исследовательского коллектива.

- 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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- современные научные достижения

Уметь:

- анализировать современные научные достижения

Владеть:

- методами критического анализа современных научных достижений

Иметь представление:

-о критическом анализе и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей

- ПК-1 способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик поверхностно-активных веществ, механохимические превращения в твердых телах .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

-методику экспериментального исследования

Уметь:

-аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

Владеть:

-методиками экспериментального исследования

Иметь представление: о способности аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

- ПК-2 способность применять теоретические основы коллоидной химии в экологии, в создании новых эффективных и малоотходных технологий на основе применения мембранно-сорбционных методов обезвреживания промышленных стоков, очистки почв и грунтов от тяжелых металлов и радионуклидов .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы коллоидной химии

Уметь:

- применять теоретические основы коллоидной химии

Владеть:

- способностью применять теоретические основы коллоидной химии

Иметь представление: о применении теоретических основ коллоидной химии.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Химия

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|---|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | часов | з. е. | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 90 | 2,5 | 90 | 2,5 |
| Вид промежуточной аттестации (канд. экзамен) | зачет | | зачет | |
| Всего по дисциплине | 108 | 3 | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ОПОП.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

-ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: научные исследования в соответствующей профессиональной области

Уметь: использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий

Владеть: методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями

Иметь представление: о способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность.

ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: методы организации исследований

Уметь: организовать работу исследовательского коллектива

Владеть: методами организации исследований

Иметь представление: об организации работы.

ПК-3 способность анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: результаты исследований,

Уметь: анализировать и систематизировать результаты исследований

Владеть: способностью анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

Иметь представление:

- об анализе и систематизации результатов исследований.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б2.В.01 (II) Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности: педагогическая**

(наименование учебной дисциплины)

| | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|-------------------------------------|----------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | з. е./ неделя. | Курс, семестр | з. е./ неделя | Курс, семестр |
| Объем практики (з.е.) | 30 | 2, 4 | 30 | 3 |
| Продолжительность практики (недель) | 20 | | 20 | |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к вариативной части блока Б2 «Практики» рабочего учебного плана ОПОП.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- образовательные программы

Уметь:

- преподавать по образовательным программам

Владеть:

- методами преподавания по образовательным программам

Иметь представление:

- о преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

- 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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- историю и философию науки

Уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования

Владеть:

- методами комплексных исследований

Иметь представление:

- о способности проектировать и осуществлять комплексные исследования.

ПК-3 способность анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- результаты исследований,

Уметь:

- анализировать и систематизировать результаты исследований

Владеть:

- способностью анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

Иметь представление: о способности анализировать и систематизировать результаты исследований,.

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б2.В.02 (П) Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности: научно-исследовательская**

(наименование учебной дисциплины)

| | Дневная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|-------------------------------------|------------------------|------------------|------------------------|------|
| | з. е./ неделя | Курс, семестр | з. е./ неделя | Курс |
| Объем практики (з.е.) | 3 | 3,6 | 3 | 4 |
| Продолжительность практики (неделя) | 2 | | 2 | |

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл *блок Б2 «Практики»*

ООП:

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- **(ПК-1)** способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик поверхностно-активных веществ, механохимические превращения в твердых телах
- **(ПК-2)** способность применять теоретические основы коллоидной химии в экологии, в создании новых эффективных и малоотходных технологий на основе применения мембранно-сорбционных методов обезвреживания промышленных стоков, очистки почв и грунтов от тяжелых металлов и радионуклидов
- **(ПК-3)** способность анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- методику экспериментального исследования
- теоретические основы коллоидной химии
- результаты исследований
- научные исследования в соответствующей профессиональной области

Уметь:

- аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования
- применять теоретические основы коллоидной химии
- анализировать и систематизировать результаты исследований
- использовать современные методы и технологии

Владеть:

- методиками экспериментального исследования
- способностью применять теоретические основы коллоидной химии
- способностью анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций
- способностью анализировать и систематизировать результаты исследований

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

| (наименование учебной дисциплины) | | | | |
|---|----------------------|---------------|------------------------|------|
| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
| | Часов / з. е. | Курс, семестр | Часов / з. е. | Курс |
| Объем научных исследований | 6048/168 | 1-4 | 6048/168 | 1-5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | Зачет с оценкой | (2,3,5-8) | Зачет с оценкой | 1-5 |
| Всего по дисциплине | 6048 | 168 | 6048 | 168 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к вариативной части блока Б3 «Научные исследования» рабочего учебного плана ОПОП.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- научные исследования в соответствующей профессиональной области

Уметь:

- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий

Владеть:

- методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями

Иметь представление:

о научных исследованиях в соответствующей профессиональной области

ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- методы организации исследований

Уметь:

- организовать работу исследовательского коллектива

Владеть:

- методами организации исследований

Иметь представление:

- об организации работы исследовательского коллектива.

ОПК-3 готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- образовательные программы

Уметь:

- преподавать по образовательным программам

Владеть:

- методами преподавания по образовательным программам

Иметь представление:

-о преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

- 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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- современные научные достижения

Уметь:

- анализировать современные научные достижения

Владеть:

- методами критического анализа современных научных достижений

Иметь представление:

-о критическом анализе и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей

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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- историю и философию науки

Уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования

Владеть:

- методами комплексных исследований

Иметь представление:

-о способности проектировать и осуществлять комплексные исследования.

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

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- работу российских и международных исследовательских коллективов

Уметь:

- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов

Владеть:

- методами решения научных и научно-образовательных задач

Иметь представление:

-о работе российских и международных исследовательских коллективов

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- современные методы и технологии научной коммуникации

Уметь:

- использовать современные методы и технологии

Владеть:- методами и технологиями научной коммуникации

Иметь представление:

-об использовании современных методов и технологий.

УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

-задачи собственного профессионального и личностного развития

Уметь:

- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Владеть:

- способностью собственного профессионального и личностного развития

Иметь представление: о планировании и решении задач собственного профессионального и личностного развития .

- ПК-1 способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик поверхностно-активных веществ, механохимические превращения в твердых телах .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

-методику экспериментального исследования

Уметь:

-аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

Владеть:

-методиками экспериментального исследования

Иметь представление: о способности аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

ПК-2 способность применять теоретические основы коллоидной химии в экологии, в создании новых эффективных и малоотходных технологий на основе применения мембранно-сорбционных методов обезвреживания промышленных стоков, очистки почв и грунтов от тяжелых металлов и радионуклидов .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы коллоидной химии

Уметь:

- применять теоретические основы коллоидной химии

Владеть:

- способностью применять теоретические основы коллоидной химии

Иметь представление: о применении теоретических основ коллоидной химии.

ПК-3 способность анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- результаты исследований,

Уметь:

-анализировать и систематизировать результаты исследований

Владеть:

- способностью анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

Иметь представление: о способности анализировать и систематизировать результаты исследований,.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б4.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

(наименование учебной дисциплины)

| Наименование | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|---|----------------------|------|------------------------|------|
| | Часов | З.Е. | Часов | З.Е. |
| Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | 108 | 3 | 108 | 3 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» рабочего учебного плана ОПОП.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- научные исследования в соответствующей профессиональной области

Уметь:

- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий

Владеть:

- методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями

Иметь представление:

о научных исследованиях в соответствующей профессиональной области

- ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- методы организации исследований

Уметь:

- организовать работу исследовательского коллектива

Владеть:

- методами организации исследований

Иметь представление:

- об организации работы исследовательского коллектива.

- ОПК-3 готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- образовательные программы

Уметь:

- преподавать по образовательным программам

Владеть:

- методами преподавания по образовательным программам

Иметь представление:

-о преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования
- 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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- современные научные достижения

Уметь:

- анализировать современные научные достижения

Владеть:

- методами критического анализа современных научных достижений

Иметь представление:

-о критическом анализе и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей

- 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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- историю и философию науки

Уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования

Владеть:

- методами комплексных исследований

Иметь представление:

-о способности проектировать и осуществлять комплексные исследования.

- УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

-задачи собственного профессионального и личностного развития

Уметь:

- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Владеть:

- способностью собственного профессионального и личностного развития

Иметь представление: о планировании и решении задач собственного профессионального и личностного развития .

- ПК-1 способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик поверхностно-активных веществ, механохимические превращения в твердых телах .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

-методику экспериментального исследования

Уметь:

-аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

Владеть:

-методиками экспериментального исследования

Иметь представление: о способности аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

ПК-2 способность применять теоретические основы коллоидной химии в экологии, в создании новых эффективных и малоотходных технологий на основе применения мембранно-сорбционных методов обезвреживания промышленных стоков, очистки почв и грунтов от тяжелых металлов и радионуклидов .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы коллоидной химии

Уметь:

- применять теоретические основы коллоидной химии

Владеть:

- способностью применять теоретические основы коллоидной химии

Иметь представление: о применении теоретических основ коллоидной химии.

ПК-3 способность анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- результаты исследований,

Уметь:

- анализировать и систематизировать результаты исследований

Владеть:

- способностью анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

Иметь представление: о способности анализировать и систематизировать результаты исследований,.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б4.Б.02 (Д) ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ
РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО – КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ)**

| (наименование учебной дисциплины) | | | | |
|--|----------------------|------|------------------------|------|
| Наименование | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
| | Часов | З.Е. | Часов | З.Е. |
| Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | 216 | 6 | 216 | 6 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б4 «Государственная итоговая аттестация» рабочего учебного плана ОПОП.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- научные исследования в соответствующей профессиональной области

Уметь:

- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий

Владеть:

- методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями

Иметь представление:

о научных исследованиях в соответствующей профессиональной области

- ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- методы организации исследований

Уметь:

- организовать работу исследовательского коллектива

Владеть:

- методами организации исследований

Иметь представление:

- об организации работы исследовательского коллектива.

- 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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- современные научные достижения

Уметь:

- анализировать современные научные достижения

Владеть:

- методами критического анализа современных научных достижений

Иметь представление:

-о критическом анализе и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей

- 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 .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- историю и философию науки

Уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования

Владеть:

- методами комплексных исследований

Иметь представление:

-о способности проектировать и осуществлять комплексные исследования.

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

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- работу российских и международных исследовательских коллективов

Уметь:

- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов

Владеть:

- методами решения научных и научно-образовательных задач

Иметь представление:

-о работе российских и международных исследовательских коллективов

- УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- современные методы и технологии научной коммуникации

Уметь:

- использовать современные методы и технологии

Владеть:- методами и технологиями научной коммуникации

Иметь представление:

-об использовании современных методов и технологий.

- УК-5способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

-задачи собственного профессионального и личностного развития

Уметь:

- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Владеть:

- способностью собственного профессионального и личностного развития

Иметь представление: о планировании и решении задач собственного профессионального и личностного развития .

- ПК-1 способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик поверхностно-активных веществ, механохимические превращения в твердых телах .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

-методику экспериментального исследования

Уметь:

-аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

Владеть:

-методиками экспериментального исследования

Иметь представление: о способности аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования

ПК-2 способность применять теоретические основы коллоидной химии в экологии, в создании новых эффективных и малоотходных технологий на основе применения мембранно-сорбционных методов обезвреживания промышленных стоков, очистки почв и грунтов от тяжелых металлов и радионуклидов .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы коллоидной химии

Уметь:

- применять теоретические основы коллоидной химии

Владеть:

- способностью применять теоретические основы коллоидной химии

Иметь представление: о применении теоретических основ коллоидной химии.

ПК-3 способность анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- результаты исследований,

Уметь:

-анализировать и систематизировать результаты исследований

Владеть:

- способностью анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

Иметь представление: о способности анализировать и систематизировать результаты исследований,.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.В.01 Экономико-математическое моделирование результатов научных исследований

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|---|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | часов | з. е. | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | | зачет | |
| Всего по дисциплине | 36 | 1 | 36 | 1 |

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится блоку ФТД «Факультативы» рабочего учебного плана ОПОП ВО. (направление подготовки 03.05.01 «Физика и астрономия»; направленность «Приборы и методы экспериментальной физики»)

Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована(ны) УК-2 компетенция(и) на пороговом уровне.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОПК-1 *Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- основные этапы экономико-математического моделирования: идентификация объекта, оценка параметров модели, установление зависимости между ними, проверка модели, алгоритмизация процессов моделирования.

Уметь:

- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность.

Владеть:

- навыками формулирования простейших прикладных экономико-математических моделей.

ПК-1 *Способность аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик поверхностно-активных веществ, механохимические превращения в твердых телах*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- элементы системного анализа.

Уметь:

- использовать методы экономико-математического моделирования.

Владеть:

- основными методами статистического анализа экспериментальных данных;

- современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями.

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

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- основные методы статистического анализа;
- элементы системного анализа, методы квалиметрии.

Уметь:

- анализировать и оценивать научные достижения;
- самостоятельно составлять, решать и интерпретировать простейшие практически значимые экономико-математические модели.

Владеть:

- основными положениями системного анализа применительно к научно-исследовательской деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы экономико-математического моделирования: идентификация объекта, оценка параметров модели, установление зависимости между ними, проверка модели, алгоритмизация процессов моделирования;
- элементы системного анализа;
- основные задачи, решаемые с помощью экономико-математического моделирования;
- основные методы статистического анализа.

Уметь:

- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность;
- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии;
- анализировать и оценивать научные достижения;
- самостоятельно составлять, решать и интерпретировать простейшие практически значимые экономико-математические модели.

Владеть:

- навыками формулирования простейших прикладных экономико-математических моделей;
- основными методами статистического анализа экспериментальных данных;
- современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями;
- основными положениями системного анализа применительно к научно-исследовательской деятельности.

АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.02 Прикладная математика и информатика в научных исследованиях

(наименование учебной дисциплины)

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
|--|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | часов | з. е. | часов | з. е. |
| Аудиторные занятия | 18 | 0,5 | 18 | 0,5 |
| Самостоятельная работа | 54 | 1,5 | 54 | 1,5 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | | зачет | |
| Всего по дисциплине | 72/2 | 2 | 72/2 | 2 |

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ОПОП

Дисциплина (модуль) входит в факультативную часть учебного цикла ФТД. ОПОП.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2 -готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук;

ПК-3 - Способность анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- методологию проектирования информационных систем.
- средства обеспечения функционирования автоматизированных информационных систем
- современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики

Уметь:

- формулировать требования к составу функций, структуре входной и выходной информации проектируемой информационной системы;
- разрабатывать структуру и определять объем входной и выходной информации проектируемой информационной системы;
- осуществлять концептуальный анализ и формирование онтологического базиса при решении научных и прикладных задач в области информационных технологий

Владеть:

- методами решения экономических задач с использованием автоматизированных информационных технологий и систем
- методами защиты информации
- основами методологии и научного познания и системного подхода при изучении различных уровней организации материи, информации, пространства и времени.

Иметь представление:

- о методологии проектирования информационных систем, о средствах обеспечения функционирования автоматизированных информационных систем