

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1 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	0,33
Самостоятельная работа	54	1,5	96	2,66
Вид промежуточной аттестации (канд. экзамен)	36	1	36	1
Всего по дисциплине	144	4	144	4

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина (модуль) входит в цикл 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;

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- основные концепции современной философии науки;
- основные стадии исторической эволюции науки, их характерные черты, а также особенности современного этапа ее развития;
- 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.

ОПК-2 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- содержание основных образовательных программ высшего образования;

*Уметь:*

- осуществлять преподавательскую деятельность;

*Владеть:*

- навыками анализа и оценки последствий своей профессиональной деятельности;

*Иметь представление:*

- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием науки и техники.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык Б1.Б.2.

(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
Контрольные работы	36	1	36	1
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	1 семестр	экзамен	1 семестр
Всего по дисциплине	180	5	180	5

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП направление подготовки 05.06.01 Наука о земле  
направленность Экология (по отраслям)  
подготовка кадров высшей квалификации

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): Иностранный язык

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

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

(код и наименование)

на повышенном уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

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

(код и наименование)

на повышенном уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

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

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

(код и наименование)

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;
- 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 профессиональной речи, в т.ч. понимать устную монологическую и диалогическую) речь на общенаучные, общетехнические темы;
- наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для общепрофессиональной устной и письменной речи;
- основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки.

*Иметь представление:*

- о стилистических особенностях научного и публицистического стиля;
- об основах подготовки научного доклада и презентации.

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

*(код и наименование)*

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию направления подготовки;
- грамматический строй изучаемого языка;
- основные приемы и методы перевода;
- правила оформления деловой и технической документации на иностранном языке.

*Уметь:*

- читать и понимать со словарем специальную литературу по направлению подготовки;
- участвовать в обсуждении тем, связанных с направлением подготовки (задавать вопросы и отвечать на вопросы);
- осуществлять перевод и реферирование публицистической статьи.

*Владеть:*

- основными приемами аннотирования, реферирования и перевода литературы по направлению подготовки;
- идиоматически ограниченной речью, а также освоить стиль нейтрального научного общения;
- навыками профессиональной речи, в т.ч. понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на общенаучные, общетехнические темы;
- наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для общепрофессиональной устной и письменной речи;
- основами публичной речи – делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой);
- основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки.

*Иметь представление:*

- о стилистических особенностях научного и публицистического стиля;

- об основах подготовки научного доклада и презентации.



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 (показатели 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 (показатели 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 компетентностного подхода.

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 экологических 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;
- 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;
- 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 компетентностного 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.
-



---

*(код и наименование)*

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

*Знать:* - основные этапы и принципы организации экологических исследований;

*Уметь:* - оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на компоненты экосистем;

*Владеть:* - методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

- ПК-1– способность исследовать влияния антропогенных факторов на экосистемы различных уровней с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия строительной, хозяйственной деятельности человека и эксплуатации ЖКХ на живую природу.

---

*(код и наименование)*

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

*Знать:* - основные источники, причины и эколого-экономические последствия загрязнения окружающей природной среды и меры по его предотвращению;

- принципы управления природными ресурсами;

*Уметь:* - описывать и анализировать состав и структуру конкретных экологических систем; -выявлять характер антропогенных воздействий на конкретные экосистемы и их компоненты.

*Владеть:* - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

- основными методами экологического анализа.

- 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

---

*(код и наименование)*

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

*Знать:* - современные научные достижения в области экологии;

*Уметь:*- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

*Владеть:* - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.2 Современные методы оценки отходов

(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 (зачет, экзамен)	зачет		зачет	
Всего по дисциплине	108	3	108	3

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ОПОП

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

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

- ОК-1 – способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работ у небольшого научного коллектива, готовность к лидерству

(код и наименование)

на повышенном уровне;  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОК-2 – способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям

(код и наименование)

на повышенном уровне.  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОПК-2 – способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать

(код и наименование)

на повышенном уровне;  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОПК-4– способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи

(код и наименование)

на повышенном уровне;  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

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

---

*(код и наименование)*

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

*Знать*: - основные этапы и принципы организации экологических исследований;

*Уметь*: - оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на компоненты экосистем;

*Владеть*: - методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

- ОПК-2– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

---

*(код и наименование)*

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

*Знать*: - основные образовательные программы высшего образования;

*Уметь*: - 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;

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

- ПК-2– разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие человеческого общества при сохранении разнообразия и стабильного состояния природной среды при создании безопасной и комфортной среды жизнедеятельности

---

*(код и наименование)*

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

*Знать*: - принципы и механизмы, обеспечивающих устойчивое развитие человеческого общества при сохранении разнообразия и стабильного состояния природной среды;

*Уметь*: - создавать безопасную и комфортную среду жизнедеятельности;

*Владеть*: - методами разработки принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие человеческого общества при сохранении разнообразия и стабильного состояния природной среды..

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.2 Методология научного  
исследования искусственных экосистем  
(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
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет	
Всего по дисциплине	180	5	180	5

### Место дисциплины в структуре ОПОП

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

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

- ОК-1 – способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работ у небольшого научного коллектива, готовность к лидерству

(код и наименование)

на                     повышенном                     уровне;  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОК-2 – способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям

(код и наименование)

на                     повышенном                     уровне.  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОПК-2 – способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать

(код и наименование)

на                     повышенном                     уровне;  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОПК-4 – способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи

(код и наименование)

на                     повышенном                     уровне;  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

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

*(код и наименование)*

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

*Знать:* - основные этапы и принципы организации экологических исследований;

*Уметь:* - оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на компоненты экосистем;

*Владеть:* - методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

- ОПК-2– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

*(код и наименование)*

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

*Знать:* - основные образовательные программы высшего образования;

*Уметь:* - 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;

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

- 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

*(код и наименование)*

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

*Знать:* - современные научные достижения в области экологии;

*Уметь:* - генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

*Владеть:* - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений.



современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

*(код и наименование)*

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

*Знать:* - основные этапы и принципы организации экологических исследований;

*Уметь:* - оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на компоненты экосистем;

*Владеть:* - методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

- ПК-1– способность исследовать влияния антропогенных факторов на экосистемы различных уровней с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия строительной, хозяйственной деятельности человека и эксплуатации ЖКХ на живую природу

*(код и наименование)*

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

*Знать:* - основные источники, причины и эколого-экономические последствия загрязнения окружающей природной среды и меры по его предотвращению;

- принципы управления природными ресурсами;

*Уметь:* - описывать и анализировать состав и структуру конкретных экологических систем; -выявлять характер антропогенных воздействий на конкретные экосистемы и их компоненты.

*Владеть:* - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

- основными методами экологического анализа.

- 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

*(код и наименование)*

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

*Знать:* - современные научные достижения в области экологии;

*Уметь:* - генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

*Владеть:* - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений.

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

*(код и наименование)*

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

*Знать:* - работу российских и международных исследовательских коллективов;

*Уметь:* - организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле Экология;

*Владеть:* - необходимыми знаниями по решению научных и научно-образовательных задач

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

---

*(код и наименование)*

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

*Знать*: - современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

*Уметь*: - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

*Владеть*: - методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.1.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	0,5
Самостоятельная работа	90	2,5	90/2,5	2,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет	
Всего по дисциплине	108	3	108/3	3

### Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится *блоку ФТД «Факультативы»* рабочего учебного плана ОПОП ВО. (направление подготовки 05.06.01. «Наука о земле»; направленность «Экология (по отраслям)»)

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

**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:*

- метод аналогии, методы анализа экономических объектов, экономическое прогнозирование развития хозяйственных процессов;
- 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;
- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии.

*Знать:*

- современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями;
- навыками формулирования простейших прикладных экономико-математических моделей.

**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*

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;
- использовать методы экономико-математического моделирования.

*Владеть:*

- основными методами статистического анализа экспериментальных данных;
- 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;
- основные задачи, решаемые с помощью экономико-математического моделирования;
- модульный принцип при практическом моделировании, использование стандартных модулей;
- основные методы статистического анализа.

*Уметь:*

- 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 положениями системного анализа применительно к научно-исследовательской деятельности

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.1.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	0,5
Самостоятельная работа	90	2,5	90/2,5	2,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет	
Всего по дисциплине	108	3	108/3	3

### Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится *блоку ФТД «Факультативы»* рабочего учебного плана ОПОП ВО. (направление подготовки *05.06.01. «Наука о земле»*; направленность *«Экология (по отраслям)»*)

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

**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:*

- метод аналогии, методы анализа экономических объектов, экономическое прогнозирование развития хозяйственных процессов;
- 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;
- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии.

*Знать:*

- современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями;
- навыками формулирования простейших прикладных экономико-математических моделей.

**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*

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;
- использовать методы экономико-математического моделирования.

*Владеть:*

- основными методами статистического анализа экспериментальных данных;
- 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;
- основные задачи, решаемые с помощью экономико-математического моделирования;
- модульный принцип при практическом моделировании, использование стандартных модулей;
- основные методы статистического анализа.

*Уметь:*

- 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 положениями системного анализа применительно к научно-исследовательской деятельности

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.2 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	90	2,5	90	2,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет	
Всего по дисциплине	108	3	108	3

## Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ОПОП

Дисциплина (модуль) входит в факультативную часть учебного цикла ФТД.2 ОПОП.

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

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

(код и наименование)

на повышенном уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

**ОПК-2** готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

(код и наименование)

на повышенном уровне

**ПК-2** Разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие человеческого общества при сохранении разнообразия и стабильного состояния природной среды при создании безопасной и комфортной среды жизнедеятельности

(код и наименование)

на повышенном уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

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

К концу обучения студент должен:

*Знать:*

- методологию проектирования информационных систем.

*Уметь:*

- формулировать требования к составу функций, структуре входной и выходной информации проектируемой информационной системы;

*Владеть:*

- методами решения экономических задач с использованием автоматизированных информационных технологий и систем

**ОПК-2** готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

К концу обучения студент должен:

*Знать:*

- состав и средства обеспечения функционирования автоматизированных информационных систем

*Уметь:*

- разрабатывать структуру и определять объем входной и выходной

информации проектируемой информационной системы;

*Владеть:*

- методами защиты информации

**ПК-2** Разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие человеческого общества при сохранении разнообразия и стабильного состояния природной среды при создании безопасной и комфортной среды жизнедеятельности

К концу обучения студент должен:

*Знать:*

- современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики

*Уметь:*

- осуществлять концептуальный анализ и формирование онтологического базиса при решении научных и прикладных задач в области информационных технологий

*Владеть:*

- основами методологии и научного познания и системного подхода при изучении различных уровней организации материи, информации, пространства и времени.