

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет гидромелиорации
Строительства и эксплуатации вхо

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
« ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль): Управление природно-техногенными комплексами и проектами

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2024

Разработчики:

Заведующий кафедрой, кафедра строительства и эксплуатации вхо Приходько И.А.

Старший преподаватель, кафедра строительства и эксплуатации вхо Хатхоу Е.И.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 №685, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 19.04.2021 № 255н; "Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 574н; "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н; "Специалист в области разработки мероприятий по охране окружающей среды объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 18.04.2022 № 219н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Руководитель образовательной программы	Приходько И.А.	Согласовано	05.09.2024

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - – формирование теоретических знаний и практи-ческих навыков обучающихся в части готовности выпускника к производ-ственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей мо-дернизацию, внедрение и эксплуатацию современных мелиоративных и инженерно-экологических систем, систем рекультивации земель, природо-охранных комплексов, водохозяйственные системы, а также другие при-родно-техногенных комплексов, повышающих полезность компонентов природы.

Задачи изучения дисциплины:

- - изучение нормативных документов в области проектирования объ-ектов природообустройства и водопользования;
- - формирование умений и навыков участия в разработке проектов объектов природообустройства и водопользования;
- - развитие навыков экспериментально-исследовательской и проект-ной деятельности для решения задач, связанных с разработкой инноваци-онных эффективных методов природообустройства и водопользования.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен принимать участие в научно - исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной без-опасности

ОПК-2.1 Использует методы научных исследований с учетом соблюдения экологической и производственной безопасности

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 методику научных исследований с учетом соблюдения экологической и производственной безопасности

ОПК-2.1/Зн2 варианты подбора методов научных исследований с учетом соблюдения экологической и производственной безопасности

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 анализирует способы и методы научных исследований с учетом соблюдения экологической и производственной безопасности

ОПК-2.1/Ум2 рассматривать возможные варианты методов научных исследований с учетом соблюдения экологической и производственной безопасности

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 выбор метода научных исследований, необходимого для поставленной задачи

ОПК-2.1/Нв2 способностью рассматривать возможные методы научных исследований с учетом соблюдения экологической и производственной безопасности

ОПК-2.2 Участвует в научных исследованиях объектов природообустройства и водопользования

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 основные направления научных исследований объектов природообустройства и водопользования

ОПК-2.2/Зн2 порядок закладки и проведения опытов

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 провести анализ и выбрать объект научного исследования в сфере природообустройства и водопользования

ОПК-2.2/Ум2 обрабатывать научную информацию

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 использует навыки проведения опытов и исследований различных объектов природообустройства и водопользования

ОПК-2.2/Нв2 оформление результатов научных исследований объектов природообустройства и водопользования

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Основы научных исследований» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	72	2	37	1		18	18	35	Зачет
Всего	72	2	37	1		18	18	35	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы

Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАУКЕ И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	17		4	4	9	ОПК-2.1
Тема 1.1. Предмет методологии науки	8		2	2	4	
Тема 1.2. Понятие научного знания	9		2	2	5	
Раздел 2. Научно-исследовательская работа студентов	29		8	8	13	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 2.1. Выполнение и оформление результатов	8		2	2	4	
Тема 2.2. Проведение эксперимента. Обработка результата	13		4	4	5	
Тема 2.3. Критерии научности. Научная новизна	8		2	2	4	
Раздел 3. Обработка научной информации	26	1	6	6	13	ОПК-2.1
Тема 3.1. Научные документы и издания. Виды информации	9		2	2	5	
Тема 3.2. Государственный рубрикатор научно-технической информации	9		2	2	5	
Тема 3.3. Научно-техническая патентная информация	8	1	2	2	3	
Итого	72	1	18	18	35	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАУКЕ И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Тема 1.1. Предмет методологии науки

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

По мере того, как возрастал объем научных знаний и углублялся уровень отражения в них свойств и закономерностей объективного мира, становилось все более очевидным стремление ученых проанализировать разнообразные формы и методы, с помощью которых приобретаются знания в науке. Еще на заре античной культуры монополия на исследование проблем познания вообще и науки в частности принадлежала философам. И это не удивительно, так как в то время сама наука в значительной мере еще не была отделена от философии.

Тема 1.2. Понятие научного знания

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Знание является продуктом общественной деятельности людей, направленной на преобразование действительности. Процесс движения человеческой мысли от незнания к знанию называют познанием, в основе которого лежит отражение объективной действительности в сознании человека в процессе его общественной, производственной и научной деятельности, именуемой практикой.

Раздел 2. Научно-исследовательская работа студентов

(Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Тема 2.1. Выполнение и оформление результатов

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Научно-исследовательская работа (НИР) в этом курсе – процесс подготовки бакалавров к научноисследовательской деятельности и обучения их основам методологии проведения научных исследований.

Тема 2.2. Проведение эксперимента. Обработка результата

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Эксперимент – это способ познания, с помощью которого в контролируемых и управляемых условиях анализируется явление действительности.

Тема 2.3. Критерии научности. Научная новизна

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Критерии научности – множество признаков, определяющих научное знание; ряд требований, которым наука должна удовлетворять.

Раздел 3. Обработка научной информации

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Тема 3.1. Научные документы и издания. Виды информации

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Научный документ – это исторически обусловленная разновидность материального носителя, на котором тем или иным способом закреплены (записаны) научные сведения (данные) или научная информация, причем научный документ обязательно должен быть снабжен указанием, кем и когда он создан

Тема 3.2. Государственный рубрикатор научно-технической информации

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) представляет собой универсальную иерархическую классификационную систему областей знаний, принятую для систематизации всего потока научно-технической информации.

Тема 3.3. Научно-техническая патентная информация

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Информация в общем виде представляет совокупность сведений, являющихся объектом хранения, передачи и преобразования. Из общей информации выделяется информация:

- научная – получаемая в процессе познания логическая информация, отображающая явления и законы природы, общества, результаты интеллектуальной деятельности в ее общественно-историческом развитии;
- патентная – совокупность сведений о результатах научно-технической деятельности, содержащихся в описаниях, прилагаемых к заявкам на изобретение или к охраняемым документам, о правовом статусе патентных документов, а также об условиях реализации прав, вытекающих из патентных документов.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАУКЕ И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Наука - это...
 - а) выработка и теоретическая систематизация объективных знаний
 - б) учения о принципах построения научного познания
 - в) учения о формах построения научного познания
 - г) стратегия достижения цели
2. Научное исследование - это...
 - а) целенаправленное познание
 - б) выработка общей стратегии науки
 - в) система методов, функционирующих в конкретной науке
 - г) учение, позволяющее критически осмыслить методы познания
3. Методология науки - это...
 - а) система методов, функционирующих в конкретной науке
 - б) целенаправленное познание
 - в) воспроизведение новых знаний
 - г) учение о принципах построения научного познания
4. Теория - это...
 - а) выработка общей стратегии науки
 - б) логическое обобщение опыта в той или иной отрасли знаний
 - в) целенаправленное познание
 - г) система методов, функционирующих в конкретной науке

Раздел 2. Научно-исследовательская работа студентов

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Метод научного исследования – это...
система последовательных действий, модель исследования
предварительные обобщения и выводы
временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала
способ исследования, способ деятельности
2. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов НЕ относятся:
 - : философские
 - : общенаучные
 - : частнонаучные
 - : дисциплинарные
 - : определяющие

3. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним НЕ относится:

- : наблюдение
- : эксперимент
- : сравнение
- : формализация

4. Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. Из представленного к ним НЕ относится:

- : опытная проверка гипотез и теорий
- : формирование новых научных концепций
- : заинтересованное отношение к изучаемому предмету

Раздел 3. Обработка научной информации

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. К общелогическим методам и приемам познания НЕ относится:

- : анализ
- : синтез
- : абстрагирование
- : эксперимент

2. Замысел исследования – это...

- : основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы
- : литературное оформление результатов исследования
- : накопление фактического материала

3. Наука выполняет функции:

- : гносеологическую
- : трансформационную
- : гносеологическую и трансформационную

4. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы:

- : структурный
- : организационный
- : функциональный
- : структурный, организационный и функциональный

5. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:

- : фундаментальная
- : прикладная
- : в виде разработок
- : фундаментальная, прикладная и в виде разработок

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Шестой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2

Вопросы/Задания:

1. Дать определение термину «наука»
2. Какими определениями характеризуется понятие «наука»?
3. Что такое классификация наук?

4. Дать определение понятию «научное исследование»
5. Что является целью научного исследования?
6. Перечислить основные виды классификации научных исследований.
7. На что направлены фундаментальные исследования?
8. На что направлены прикладные исследования?
9. На что направлены поисковые исследования?
10. На что направлены опытно-конструкторские исследования?
11. Как подразделяются научные работы исходя из зависимости от источника финансирования?
12. Какие направления научных исследований различают?
13. Что такое проблема? Виды проблем?
14. Дать определение понятию «научная идея»?
15. Что такое гипотеза?
16. Что такое закон с научной точки зрения?
17. Дать определение термину «методология»
18. Этапы научно-исследовательской работы?
19. Что является предметом методологии науки?
20. Что такое гносеология?
21. Понятие научного знания?
22. Что такое научное мышление?
23. Что такое научное понятие?
24. Дать определение понятию «суждение»?
25. Что такое научная идея?
26. Что такое аксиома?
27. Что является объектом научного исследования?

28. Что является предметом научного исследования?
29. Что является методом научного исследования?
30. Что понимают под исследовательским приемом?
31. Научно-исследовательская работа студентов.
32. Этапы выполнения научно-исследовательской работы?
33. Как студенты могут познакомиться с научно-исследовательской работой в ВУЗе?
34. Что такое эксперимент?
35. Что такое инженерный эксперимент? Классификация?
36. Виды экспериментов?
37. Общая последовательность эксперимента?
38. Критерии научности?
39. Что такое научная новизна?
40. . Как проходит обработка научной информации?
41. Что собой представляет научный документ?
42. Библиотечно-библиографическая классификация документальной формы?
43. Государственный Рубрикатор Научно-технической Информации?
44. Что собой представляет патентная информация?
45. Что такое патент?
46. Что такое «полезная модель»?
47. Что такое промышленный образец?
48. Работа с научной литературой?
49. Как производить поиск научной информации?
50. Что такое индекс Хирша?
51. Этапы оформления научной работы?
52. Что такое научная статья?

53. Как принимать участие в научных мероприятиях? Виды научных мероприятий?

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Зализняк, В. Е. Основы научных вычислений. Введение в численные методы для физиков и инженеров / В. Е. Зализняк, - Основы научных вычислений. Введение в численные методы для физиков и инженеров - Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. - 264 с. - 978-5-4344-0764-9. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/91976.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ВЛАДИМИРОВ С. А. Основы научных исследований: учеб. пособие / ВЛАДИМИРОВ С. А., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 93 с. - 978-5-907516-47-2. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10264> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. - 9 - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2022. - 208 с. - 978-5-394-04708-4. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2083/2083277.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://znanium.com/> - Znanium.com
2. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Виртуальная лаборатория сопротивления материалов;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Учебная аудитория

100гд

микровертушка ГМЦМ-01 - 0 шт.

Лекционный зал

202гд

Облучатель-рециркулятор воздуха 300 - 0 шт.

Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 0 шт.

221гд

монитор LG 1780 - 0 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 0 шт.

Проектор короткофокусный Vivitek DX281-ST - 0 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 0 шт.

Экран настенный 200*200 - 0 шт.

Компьютерный класс

420гд

- 0 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Основы научных исследований" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплин.