



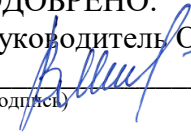
Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

---

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
Кафедра биологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

 В.Н. Мельников  
(подпись)

«30» августа 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Современные методологические подходы  
к биологическим исследованиям

Уровень высшего образования:	Магистратура
Квалификация выпускника:	Магистр
Направление подготовки:	06.04.01 Биология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Фундаментальная биология



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

## 1. Цели освоения дисциплины

Современные методологические подходы к биологическим исследованиям – это отдельная учебная и научная дисциплина, являющаяся неотъемлемой, составной частью учебного плана по подготовке магистров-биологов, в которой специально уделено повышенное внимание проблемам, аспектам, законам, принципам, тенденциям, методам, необходимым для освоения профессиональными биологами с целью эффективной организации и проведения научных проектов и исследований.

*Цель изучения данной учебной дисциплины* состоит в овладении знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управления научными исследованиями. Дать магистрам комплекс теоретических знаний по организации, постановке и проведению научно-исследовательской работы, овладению методологией научного исследования, а также методикой работы с литературными источниками и практической информацией, особенностями подготовки и оформления курсовых и дипломных работ, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

*Задачи изучения дисциплины* состоят в том, чтобы:

- освоить методологические основы научного познания;
- изучить теоретические и эмпирические методы научных исследований;
- ознакомиться с информационными и библиографическими источниками информации;
- изучить принципы поиска, сбора, систематизации и анализа исходных источников информации;
- уметь планировать и прогнозировать проведение научных исследований по выбранной теме, выбрать их направление и этапы проведения;
- научиться применять теоретические знания в практической деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Современные методологические подходы к биологическим исследованиям» относится к обязательной части в структуре образовательной программы. Она базируется на таких известных обязательных, стандартных, общепринятых, академических, гуманитарных и социально-экономических учебных дисциплинах высшего образования, как философия, политология, культурология, психология и педагогика, история и методология биологии, что также подчеркивает их неразрывную взаимосвязь. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по базовым биологическим дисциплинам, математике, информатике и др.

В процессе изучения курса учебной дисциплины «Современные методологические подходы к биологическим исследованиям» будущие специалисты продолжают формировать свое современное научное, организационное и профессиональное мышление.

Учебный курс «Современные методологические подходы к биологическим исследованиям» позволяет получить знания по основным историческим аспектам, теоретическим положениям, технологиям, операциям, практическим методам и приемам проведения научных исследований на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых. Кроме того, он позволяет овладеть навыками выбора темы научного исследова-



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

дования, научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:**
  - основные этапы развития биологии;
  - место биологии в системе научных знаний;
  - методологические аспекты науки и её приложений;
- **Уметь:**
  - свободно оперировать общебиологическими понятиями;
  - дифференцировать эмпирические и теоретические методы научного познания;
- **Иметь навыки:**
  - поиска научной информации;
  - владения основными компьютерными программами и математическим моделированием;

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

#### **3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина**

В результате освоения дисциплины «Современные методологические подходы к биологическим исследованиям» формируется компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1 - способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-2 - способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры; способностью генерировать новые идеи и методические решения;

б) профессиональные (ПК):

ПК-3 - способен выявлять актуальные научные проблемы в биологии, в том числе находящиеся на стыке различных областей наук и разрабатывать подходы к их решению;

ПК-5 - способен публично представлять результаты научных исследований в доступной и современной форме, включая результаты собственной научной деятельности.

#### **3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- современные достижения науки в области будущей профессиональной деятельности (ОПК-1; ОПК-2; ПК-3);
- общенаучные методы проведения современного научного исследования (ОПК-1; ОПК-2; ПК-3);
- методы теоретических и эмпирических научных исследований (ОПК-1);
- специальные методы научных исследований (ОПК-2; ПК-3);
- основные термины и понятия, используемые в исследовательской деятельности (ОПК-1);
- классификацию, типы и задачи эксперимента (ОПК-1; ОПК-2; ПК-3);



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

- основные виды документальных источников информации (ПК-5);
- методы планирования эксперимента (ПК-3; ПК-5);
- основные принципы организации научной работы (ОПК-2; ПК-3; ПК-5);
- принципы организации и планирования научной работы студентов (ПК-5);

**Уметь:**

- применять теоретические знания в проведении научных исследований (ОПК-1; ОПК-2; ПК-3);
- пользоваться научно-исследовательским оборудованием (ОПК-1; ОПК-2; ПК-3);
- обрабатывать и оформлять результаты научных исследований (ПК-5);
- составлять научный обзор и вести обработку информации по исследуемой теме (ПК-5);
- формулировать цель и задачи исследования (ОПК-2; ПК-3);
- планировать и прогнозировать проведение научных исследований по выбранной теме (ПК-3);
- формулировать и представлять результаты научного исследования (ПК-5);
- выбрать направление научного исследования и этапы проведения научно-исследовательской работы (ОПК-2; ПК-3);

**Иметь навыки:**

- поиска самостоятельного решения научных задач (ПК-3);
- выбора темы научной работы (ОПК-2; ПК-3);
- работы с литературными научными источниками (ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-5);
- навыками изложения научного труда (магистерской диссертации) (ПК-5).

**4. Объем и содержание дисциплины**

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

**4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа**

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объ- ем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обуче- ния)
			Занятия лекци- онного типа	Занятия се- минар-ского типа	Формы промежуточной аттестации
1.	Содержание, цели и задачи дисциплины. Специфика науч- ного познания и науки как со- циокультурного явления.	3	1	1 семинар	Устный опрос, вы- полнение проекта



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

2.	Научное исследование: цели и задачи, предмет и объект научного исследования.	3	2	2 семинар	Устный опрос, выполнение проекта
3.	Эмпирический уровень научного исследования. Методы сбора эмпирической информации.	3	2	2 семинар (ПП)	Устный опрос, выполнение проекта
4.	Методы теоретического обобщения эмпирической информации. Общелогические и теоретические методы научного исследования.	3	2	2 семинар (ПП)	Устный опрос, выполнение проекта
5.	Накопление новой информации и концептуализация знания. Понятие научного факта и научное объяснение.	3	2	2 семинар	Устный опрос, выполнение проекта
6.	Выбор направления научно-исследовательской работы. Планирование научно-исследовательской работы. Научная информация: поиск, накопление, обработка.	3	2	2 семинар (ПП)	Устный опрос, выполнение проекта
7.	Основные требования к написанию, оформлению и защите научных работ студентов.	3	1	1 семинар	Устный опрос, выполнение проекта, Опрос на зачете
Итого за семестр			12	12	зачет
Итого по дисциплине			12	12 (в т.ч. 6 ПП)	зачет

#### 4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

Раздел 1. Содержание, цели и задачи дисциплины. Специфика научного познания и науки как социокультурного явления.

Раздел 2. Научное исследование: цели и задачи, предмет и объект научного исследования.

Раздел 3. Эмпирический уровень научного исследования. Методы сбора эмпирической информации.

Раздел 4. Методы теоретического обобщения эмпирической информации. Общелогические и теоретические методы научного исследования.

Раздел 5. Накопление новой информации и концептуализация знания. Понятие научного факта и научное объяснение.

Раздел 6. Выбор направления научно-исследовательской работы. Планирование научно-исследовательской работы. Научная информация: поиск, накопление, обработка.

Раздел 7. Основные требования к написанию, оформлению и защите научных работ студентов.

#### 5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины «Основы естественнонаучных исследований» используются следующие технологии: лекционный курс информационные технологии (мульти-



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

медийные презентации, компьютерное тестирование), рейтинговый контроль качества знаний студентов, включающий итоговое компьютерное тестирование, семинарские занятия, организованные в рамках взаимодействия преподавателя и студента.

Интерактивные формы проведения занятий (компьютерные презентации, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой проводятся с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся и применения ими полученных знаний в практической деятельности.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения.

#### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Структура освоения материала представляет собой набор тем (разделов), часть материала которых отведена на самостоятельное изучение, требующее привлечения справочных данных и сведений из информационных сетей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Основы естественнонаучных исследований» представлено электронным вариантом курса лекций, вопросами для самоподготовки, контрольными вопросами к итоговому тестированию, вопросами к зачету и глоссарием.

#### **7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

По итогам курса студенты сдают зачет. Зачет проставляется в соответствии с набранными рейтинговыми баллами. Рейтинговые баллы студенты получают за контрольные работы и итоговое компьютерное тестирование. В целом по курсу «Основы естественнонаучных исследований» предусмотрены 2 контрольные работы и 1 итоговый компьютерный тест. Контрольные работы оцениваются максимум в 30 баллов. Итоговый компьютерный тест оценивается максимум в 40 баллов. Таким образом, студент может набрать максимум 60 рейтинговых баллов из 100 возможных. Если студент набирает больше 55 рейтинговых баллов, то он получает зачет в соответствии с используемой на биолого-химическом факультете рейтинговой системой оценки качества подготовки студентов.

#### **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### Основная литература:

1. Филиппова, А.В. Основы научных исследований: учебное пособие / А.В. Филиппова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010. - 75 с. // [biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346)
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. : табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505> . – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-04708-4.
3. Горелов, С.В. Основы научных исследований: учебное пособие - М.; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. // [biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846)

##### Дополнительная литература:



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

1. Идеология и наука: дискуссии советских ученых середины XX века / отв. ред. А.А. Касьян. - М. : Прогресс-Традиция, 2008. - 289 с. - [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444562](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444562)
2. Спенсер, Г. Опыты научные, политические и философские: пер. с англ. - М. : Директ-Медиа, 2009. - 2664 с. [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=41211](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=41211)
3. Соломатин, В.А. История науки : учебное пособие / В.А. Соломатин. - М. : ПЕР СЭ, 2002. - 352 с. [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233282](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233282)
4. Гошин, Г.Г. Интеллектуальная собственность и основы научного творчества: учебное пособие - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 193 с. [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208589](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208589)
5. Биологические методы научных исследований: (избранные лекции) : учебное пособие сост. Л.Г. Харитонов, И.Н. Калинина. - Омск: Издательство СибГУФК, 2014. - 76 с. [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336045](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336045)

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
2. <https://uni.ivanovo.ac.ru>
3. <http://dis.finansy.ru/publ/002.htm> (Сабитов Р.А. Основы научных исследований)
4. [http://socioline.ru/\\_seminar/library/metod/ni\\_full.php](http://socioline.ru/_seminar/library/metod/ni_full.php) (Лудченко А.А. и др. Основы научных исследований)

***Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:***

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)  
<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>  
Электронная библиотека ИвГУ  
<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>  
Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>  
СПС «КонсультантПлюс» [www.konsultant.ru](http://www.konsultant.ru)

Программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice.
3. Интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.
4. Авторская программа «Зеленые чернила»

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: электронные пособия (презентации, электрон-



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

---

ные книги, электронные атласы), аудио-визуальные пособия (аудиозаписи, видеоматериалы), печатные пособия (таблицы, плакаты, стенды, схемы).





Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

---

**Автор** рабочей программы дисциплины: зав. кафедрой биологии, доктор биол. наук  
Е.А. Борисова, к.б.н., доц. Зарипов В.Н.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии  
«30» августа 2021г., протокол № 1

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2022 г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ В.Н. Мельников  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ В.Н. Мельников  
(подпись)