

Учреждение образования
"Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
УО "ГГУ им. Ф. Скорины"

_____ И.В. Семченко
(подпись)

(дата утверждения)
Регистрационный № УД- _____ /р.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
БИОЛОГИИ:
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Учебная программа для специальности
1-31 80 01 Биология**

Факультет биологический / заочный
Кафедра физиологии человека и животных
Курс (курсы) 1 / 2

Семестр (семестры) 1 / 3

Лекции 34 час. / 8 час. Экзамен –

Практические (семинарские занятия) – Зачет 1 / 3 семестр

Лабораторные занятия – Курсовой проект, работа –

Всего аудиторных часов по дисциплине 34 час. / 8 час. Форма получения второй ступени высшего образования *дневная / заочная*

Всего часов по дисциплине 34 час. / 8 час.

Составил А.Н. Переволоцкий, канд. с.-х. наук.

2012

Учебная программа составлена на основе базовой программы,
утвержденной _____ 201__ г.,
регистрационный номер _____ - _____ / _____

Рассмотрена и рекомендована к утверждению в качестве рабочего
варианта на заседании кафедры физиологии человека и животных

_____ 201__ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой

доцент _____ Л.А. Евтухова

Одобрена и рекомендована к утверждению
Методическим советом биологического факультета

_____ 201__ г., протокол № _____

Председатель

доцент _____ В.Н. Веремеев

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современных условиях интенсивного научно-технического развития, значительного увеличения объема научной информации, быстрого обновления знаний и изменений научных концепций к научно-педагогическим кадрам предъявляются очень высокие требования. Современный научно-педагогический работник кроме общих и специальных знаний по своей специальности должен владеть общей методологией научных исследований, новейшими методическими разработками, уметь анализировать значительные объемы информации и синтезировать на их основе новые научные знания в процессе выполнения научно-исследовательских работ, а также внедрять полученные результаты для решения насущных народнохозяйственных проблем.

По этим причинам представляется актуальным и важным освоение дисциплины направленной на изучение истории, общей методологии научных исследований, основам организации и проведения научно-исследовательской работы, подготовке публикаций и документов по результатам ее выполнения.

Целью изучения дисциплины является профессиональная подготовка магистрантов специальности 1-31 80 01 "Биология" для проведение самостоятельной научно-исследовательской работы.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представлений о основных этапах развития современной науки, системе подготовки научных кадров, методологических и методических принципах современной науки;
- освоение студентами основных положений по организации и проведению научных исследований и оформлению печатных работ по их результатам.

В результате изучения дисциплины магистрант должен знать:

- особенности системы подготовки научных кадров высшей квалификации на современном этапе;
- основные методы научных исследований ;
- виды и особенности использования научной информации;
- основы проведения научно-исследовательских работ.

Магистрант должен уметь:

- проводить работу с научной информацией;
- готовить заявки на выполнение научно-исследовательских работ;
- организовывать и проводить научно-исследовательские работы;
- проводить анализ эмпирических данных;
- готовить публикации, презентации по теме научных исследований.

Предмет "Основы научных исследований" связан с другими биологическими и общеобразовательными дисциплинами – экологией, общей биологией, биометрией, информационными технологиями в биологии и химии и другими, представляющими различные аспекты в изучении общенаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины предусмотрено магистрантами биологического факультета по специальности 1-31 80 01 "Биология" дневной и заочной форм обучения.

Для дневной формы обучения общее количество часов – 34; аудиторное количество часов - 34, из них: лекции – 34. Форма отчетности – экзамен в I семестре.

Для заочной формы обучения общее количество часов – 8; аудиторное количество часов - 8, из них: лекции – 8. Форма отчетности – экзамен в 3 семестре.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМ.Ф. СКОРНИН

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел I История науки

Тема 1.1 История развития научных исследований

- 1 Причины возникновения науки, как одной из сфер человеческой деятельности.
- 2 Предыстория возникновения современной науки.
- 3 Этапы развития современной науки.
- 4 Основные достижения в области естественных наук

Тема 1.2 Система подготовки научных кадров

- 1 Возникновение системы аттестации в западноевропейских университетах.
- 2 Аттестация научных и педагогических кадров в дореволюционной России.
- 3 Подготовка и аттестация ученых и педагогов в СССР
- 4 Национальная система аттестации ученых и педагогов в Республике Беларусь.

Тема 1.3 Научно-исследовательские организации

- 1 История развития научно-исследовательских организаций, как мест проведения научно-исследовательских работ
- 2 Современная классификация научно-исследовательских организаций в РБ
- 3 Научно-исследовательские организации в мире
- 4 Фонды поддержки ученых

Раздел II Методологические основы научных исследований

Тема 2.1 Процесс научного творчества: основные термины и понятия

- 1 Понятия и термины, характеризующие процесс научного творчества в целом.
- 2 Понятия и термины, служащие для систематизации научных знаний.
- 3 Понятия и термины, характеризующие конкретное научное исследование.
- 4 Понятия и термины, характеризующие процесс проведения научного исследования

Тема 2.2 Методология научного исследования

- 1 Направления научного поиска.

- 2 Методология научного познания – определения , объект, классификация.
- 3 Диалектика как общенаучная методологическая основа исследования.
- 4 Гносеология

Тема 2.3 Средства и виды научного исследования

- 1 Средства научного исследования.
- 2 Виды научного исследования.
- 3 Общая характеристика методов научного исследования

Тема 2.4 Основные методы научных исследований

- 1 Методы эмпирического исследования
- 2 Метод формализации.
- 3 Мысленный эксперимент как метод исследования
- 4 Моделирование (основные положения метода, виды моделей)

Тема 2.5 Виды научной информации

- 1 Основные понятия и определения
- 2 Типология научных документов с точки зрения информатики
- 3 Особенности библиографического поиска по теме научных исследований
- 4 Основные правила работы с научной литературой

Раздел III Научные исследования

Тема 3.1 Основы организации проведения научно-исследовательских работ

- 1 Подготовка заявки на проведение научно-исследовательских работ
- 2 Подготовка технико-экономического обоснования выполнения научно-исследовательских работ
- 3 Планирование объемов научно-исследовательских работ
- 4 Составление калькуляции научно-исследовательских работ

Тема 3.2 Организация научных исследований по диссертации

- 1 Общие требования к диссертационным работам
- 2 Основные этапы диссертационного исследования
- 3 Выбор темы научных исследований
- 4 Основные ошибки на этапе предварительных работ по диссертации

Тема 3.3 Основы камеральных и полевых исследований

- 1 Камеральные исследования как основа подготовки полевых исследований
- 2 Требования к проведению камеральных исследований
- 3 Рекогносцировочные обследования территорий
- 4 Способы регистрации наблюдений при маршрутных исследованиях

Тема 3.4 Экспериментальные исследования

- 1 Основы планирования экспериментов и полевых исследований
- 2 Объект и предмет экспериментального исследования
- 3 Виды экспериментальных исследований и основные требования, предъявляемые к ним
- 4 Особенности применения результатов экспериментальных исследований

Тема 3.5 Современные статистические методы обработки экспериментальных данных

- 1 Задачи обработки экспериментальных данных
- 2 Обзор методов обработки данных, основные требования и ограничения
- 3 Особенности обработки качественных данных
- 4 Типичные ошибки при анализе эмпирических данных

Тема 3.6 Применение ГИС-технологий при проведении биологических исследований

- 1 Общие понятия о геоинформационных системах
- 2 Применение ГИС-технологий при планировании научных исследований
- 3 Визуализация результатов исследований с помощью геоинформационных систем
- 4 Особенности построения многослойных электронных карт

Раздел IV Оформление результатов научных исследований

Тема 4.1 Общие требования к оформлению диссертационной работы

- 1 Общие требования к содержанию диссертационной работы
- 2 Основные главы диссертации, требования к их содержанию
- 3 Язык и стиль изложения материала в тексте диссертации

Тема 4.2 Особенности подготовки отдельных глав диссертации

- 1 Общая характеристика работы. Требования к содержанию.
- 2 Аналитический обзор по теме исследования
- 3 Общие требования к содержанию главы по результатам исследований
- 3 Требования к представлению табличного и графического материала в диссертационной работе

Тема 4.3 Подготовка публикаций по диссертационному исследованию

- 1 Подготовка автореферата
- 2 Подготовка докладов
- 3 Подготовка статей
- 4 Подготовка компьютерных презентаций

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМ.Ф. СКОРИНЫ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ ДНЕВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	управляемая (контролируемая) самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел I. История науки	6	-	-	-	-	-	-
1.1	История развития научных исследований 1 Причины возникновения науки, как одной из сфер человеческой деятельности 2 Предыстория возникновения современной науки 3 Этапы развития современной науки 4 Основные достижения в области естественных наук	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [5]	-
1.2	Система подготовки научных кадров 1 Возникновение системы аттестации в западноевропейских университетах. 2 Аттестация научных и педагогических кадров в дореволюционной России. 3 Подготовка и аттестация ученых и педагогов в СССР 4 Национальная система аттестации ученых и педагогов в Республике Беларусь.	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [3] [4]	-
1.3	Научно-исследовательские организации 1 История развития научно-исследовательских организаций, как	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[2] [3]	-

	мест проведения научно-исследовательских работ 2 Современная классификация научно-исследовательских организаций в РБ 3 Научно-исследовательские организации в мире 4 Фонды поддержки ученых						[5]	
2	Раздел II. Методологические основы научных исследований	10	-	-	-	-	-	-
2.1	Процесс научных исследований: основные термины и понятия 1 Понятия и термины, характеризующие процесс научного творчества в целом. 2 Понятия и термины, служащие для систематизации научных знаний. 3 Понятия и термины, характеризующие конкретное научное исследование. 4 Понятия и термины, характеризующие процесс проведения научного исследования	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [4] [5] [6]	-
2.2.	Методология научного исследования 1 Направления научного поиска. 2 Методология научного познания – определения, объект, классификация. 3 Диалектика как общенаучная методологическая основа исследования. 4 Гносеология	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [4] [5] [6]	-
2.3	Средства и виды научного исследования 1 Средства научного исследования. 2 Виды научного исследования. 3 Общая характеристика методов научного исследования	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [3]	-
2.4	Основные методы научных исследований 1 Методы эмпирического исследования 2 Метод формализации. 3 Мысленный эксперимент как метод исследования 4 Моделирование (основные положения метода, виды моделей)	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [3]	-
2.5	Виды научной информации 1 Основные понятия и определения	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2]	-

	2 Типология научных документов с точки зрения информатики 3 Особенности библиографического поиска по теме научных исследований 4 Основные правила работы с научной литературой						[3] [7]	
3	Раздел III Научные исследования	12	-	-	-	-	-	-
3.1	Основы организации проведения научно-исследовательских работ 1 Подготовка заявки на проведение научно-исследовательских работ 2 Подготовка технико-экономического обоснования выполнения научно-исследовательских работ 3 Планирование объемов научно-исследовательских работ 4 Составление калькуляции научно-исследовательских работ	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [3] [7]	-
3.2	Организация научных исследований по диссертации 1 Общие требования к диссертационным работам 2 Основные этапы диссертационного исследования 3 Выбор темы научных исследований 4 Основные ошибки на этапе предварительных работ по диссертации	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [4]	-
3.3	Основы камеральных и полевых исследований 1 Камеральные исследования как основа подготовки полевых исследований 2 Требования к проведению камеральных исследований 3 Рекогносцировочные обследования территорий 4 Способы регистрации наблюдений при маршрутных исследованиях	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [4] [7]	-
3.4	Экспериментальные исследования 1 Основы планирования экспериментов и полевых исследований 2 Объект и предмет экспериментального исследования 3 Виды экспериментальных исследований и основные требования,	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [4]	-

	предъявляемые к ним 4 Особенности применения результатов экспериментальных исследований							
3.5	Современные статистические методы обработки экспериментальных данных 1 Задачи обработки экспериментальных данных 2 Обзор методов обработки данных, основные требования и ограничения 3 Особенности обработки качественных данных 4 Типичные ошибки при анализе эмпирических данных	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [5] [6]	-
3.6	Применение ГИС-технологий при проведении биологических исследований 1 Общие понятия о геонформационных системах 2 Применение ГИС-технологий при планировании научных исследований 3 Визуализация результатов исследований с помощью геоинформационных систем 4 Особенности построения многослойных электронных карт	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[6] [7]	-
4	Раздел IV Оформление результатов научных исследований	6	-	-	-	-	-	-
4.1	Общие требования к оформлению диссертационной работы 1 Общие требования к содержанию диссертационной работы 2 Основные главы диссертации, требования к их содержанию 3 Язык и стиль изложения материала в тексте диссертации	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [3] [4] [6]	-
4.2	Особенности подготовки отдельных глав диссертации 1 Общая характеристика работы. Требования к содержанию. 2 Аналитический обзор по теме исследования 3 Общие требования к содержанию главы по результатам исследований 3 Требования к представлению табличного и графического материала в	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [6] [7]	-

	диссертационной работе							
4.4	Подготовка публикаций по диссертационному исследованию	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[2] [3] [4]	-
	1 Подготовка автореферата							
	2 Подготовка докладов							
	3 Подготовка статей							
	4 Подготовка компьютерных презентаций							
	Всего часов	34	-	-	-	-	-	Экзамен в I семестре

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМ.Ф. СКОРИН

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ ЗАОЧНОЙ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	управляемая (контролируемая) самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел I. История науки	2	-	-	-	-	-	-
1.1	История развития научных исследований 1 Причины возникновения науки, как одной из сфер человеческой деятельности 2 Предыстория возникновения современной науки 3 Этапы развития современной науки 4 Основные достижения в области естественных наук	Самостоятельное изучение						
1.2	Система подготовки научных кадров 1 Возникновение системы аттестации в западноевропейских университетах. 2 Аттестация научных и педагогических кадров в дореволюционной России. 3 Подготовка и аттестация ученых и педагогов в СССР 4 Национальная система аттестации ученых и педагогов в Республике Беларусь.	Самостоятельное изучение						

1.3	<p>Научно-исследовательские организации</p> <p>1 История развития научно-исследовательских организаций, как мест проведения научно-исследовательских работ</p> <p>2 Современная классификация научно-исследовательских организаций в РБ</p> <p>3 Научно-исследовательские организации в мире</p> <p>4 Фонды поддержки ученых</p>	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[2] [3] [5]	-
2	Раздел II. Методологические основы научных исследований	2	-	-	-	-	-	-
2.1	<p>Процесс научных исследований: основные термины и понятия</p> <p>1 Понятия и термины, характеризующие процесс научного творчества в целом.</p> <p>2 Понятия и термины, служащие для систематизации научных знаний.</p> <p>3 Понятия и термины, характеризующие конкретное научное исследование.</p> <p>4 Понятия и термины, характеризующие процесс проведения научного исследования</p>	Самостоятельное изучение						
2.2.	<p>Методология научного исследования</p> <p>1 Направления научного поиска.</p> <p>2 Методология научного познания – определения, объект, классификация.</p> <p>3 Диалектика как общенаучная методологическая основа исследования.</p> <p>4 Гносеология</p>	Самостоятельное изучение						
2.3	<p>Средства и виды научного исследования</p> <p>1 Средства научного исследования.</p> <p>2 Виды научного исследования.</p> <p>3 Общая характеристика методов научного исследования</p>	Самостоятельное изучение						
2.4	<p>Основные методы научных исследований</p> <p>1 Методы эмпирического исследования</p> <p>2 Метод формализации.</p> <p>3 Мысленный эксперимент как метод исследования</p> <p>4 Моделирование (основные положения метода, виды моделей)</p>	Самостоятельное изучение						

2.5	Виды научной информации 1 Основные понятия и определения 2 Типология научных документов с точки зрения информатики 3 Особенности библиографического поиска по теме научных исследований 4 Основные правила работы с научной литературой	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [3] [7]	-
3	Раздел III Научные исследования	4	-	-	-	-	-	-
3.1	Основы организации проведения научно-исследовательских работ 1 Подготовка заявки на проведение научно-исследовательских работ 2 Подготовка технико-экономического обоснования выполнения научно-исследовательских работ 3 Планирование объемов научно-исследовательских работ 4 Составление калькуляции научно-исследовательских работ	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [3] [7]	-
3.2	Организация научных исследований по диссертации 1 Общие требования к диссертационным работам 2 Основные этапы диссертационного исследования 3 Выбор темы научных исследований 4 Основные ошибки на этапе предварительных работ по диссертации	2	-	-	-	Лекции, таблицы	[1] [2] [4]	-
3.3	Основы камеральных и полевых исследований 1 Камеральные исследования как основа подготовки полевых исследований 2 Требования к проведению камеральных исследований 3 Рекогносцировочные обследования территорий 4 Способы регистрации наблюдений при маршрутных исследованиях	Самостоятельное изучение						
3.4	Экспериментальные исследования 1 Основы планирования экспериментов и полевых исследований 2 Объект и предмет экспериментального исследования	Самостоятельное изучение						

	3 Виды экспериментальных исследований и основные требования, предъявляемые к ним 4 Особенности применения результатов экспериментальных исследований						
3.5	Современные статистические методы обработки экспериментальных данных 1 Задачи обработки экспериментальных данных 2 Обзор методов обработки данных, основные требования и ограничения 3 Особенности обработки качественных данных 4 Типичные ошибки при анализе эмпирических данных	Самостоятельное изучение					
3.6	Применение ГИС-технологий при проведении биологических исследований 1 Общие понятия о геоинформационных системах 2 Применение ГИС-технологий при планировании научных исследований 3 Визуализация результатов исследований с помощью геоинформационных систем 4 Особенности построения многослойных электронных карт	Самостоятельное изучение					
4	Раздел IV Оформление результатов научных исследований	-	-	-	-	-	-
4.1	Общие требования к оформлению диссертационной работы 1 Общие требования к содержанию диссертационной работы 2 Основные главы диссертации, требования к их содержанию 3 Язык и стиль изложения материала в тексте диссертации	Самостоятельное изучение					
4.2	Особенности подготовки отдельных глав диссертации 1 Общая характеристика работы. Требования к содержанию. 2 Аналитический обзор по теме исследования 3 Общие требования к содержанию главы по результатам исследований	Самостоятельное изучение					
4.4	Подготовка публикаций по диссертационному исследованию 1 Подготовка автореферата 2 Подготовка докладов 3 Подготовка статей	Самостоятельное изучение					

	4 Подготовка компьютерных презентаций							
	Всего часов	8	-	-	-	-	-	Экзамен в 3 семестре

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМ.Ф. СКОРИНЫ

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Рекомендуемая литература

Основная

- 1 Основы научных исследований : Учебник для технических вузов / В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов и др. / Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. – М.: Высш. школа, 1989. – 400 с.
- 2 Новиков, А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: Либроком. – 280 с.
- 3 Кузнецов, И. Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К⁰", 2006. - 460 с.
- 4 Шаршунов, В.А. Как подготовить и защитить диссертацию: история, опыт, методика и рекомендации / В.А. Шаршунов, Н.В. Гулько. – Мн.: Технопринт, 2004. – 460 с.

Дополнительная

- 5 Дубнищева, Т.Я. Концепции современного естествознания / Т.Я. Дубнищева / Под ред. акад. М.Ф. Жукова. – М.: ИВЦ "Маркетинг"; Новосибирск: ООО "Изд-во ЮКАЭ", 2000. – 832 с.
- 6 Меретукова, З.К. Методология научного исследования: Учебное пособие для студентов занимающихся НИР и аспирантов / З.К. Меретукова. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2003. - 244 с.
- 7 Ануфриев, А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы / А.Ф. Ануфриев. - М.: Ось-89, 2004. - 112 с.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)

Заведующий кафедрой
физиологии человека и животных
к.с. -х.н., доцент

_____ Л.А. Евтухова

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

на ____ / ____ учебный год

№ № пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры физиологии человека и животных (протокол № ____ от _____ 201_ г.)

Заведующий кафедрой физиологии человека и животных
к.с. -х.н., доцент

_____ Л.А. Евтухова

УТВЕРЖДАЮ
Декан биологического факультета
УО «ГГУ им. Ф. Скорины»
к.б.н., доцент

_____ О.М. Храмченкова