

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. Декана
факультета естествознания
А.А. Кузьмин
«16» марта 2021 г.



Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.05 МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРОЕКТНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В БИОЛОГИИ**

направление подготовки 06.04.01 Биология

направленность «Физиология»


РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2021

Факультет естествознания

кафедра физиологии


Составители (разработчики) программы:

кандидат био. наук, доцент Сапрыкин М.А.  _____

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физиологии

от «16» 03 2021 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой физиологии д.б.н., профессор А.В. Шаханова



Согласовано:

Председатель УМК факультета: доцент кафедры географии, кандидат педагогических

наук, доцент Т.Г. Туова  _____

Содержание

	Пояснительная записка	3
1	Цели и задачи дисциплины (модуля)	4
2	Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	5
3	Содержание дисциплины (модуля)	5
4	Самостоятельная работа обучающихся	5
5	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	6
6	Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине (модулю)	7
7	Перечень информационных технологий	7
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	8
9	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля), оценка качества знаний	10
10	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	12
11	Лист регистрации изменений	14

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Физиология».

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки 06.04.01. Биология, магистерская программа «Физиология».

Дисциплина обязательной части. Изучается в 1 семестре.

Объем дисциплины: 72 часа, 23.е

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12 ч.,

занятия семинарского типа (Пр) – 12 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контроль 26,7

СР – 21 ч.

Ключевые слова: научные исследования, проектная деятельность, руководство исследованиями, методы исследования.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Цель дисциплины (*модуля*): является изучение методологии научных исследований, изучение особенностей выполнения фундаментальных и прикладных исследований, проектной деятельности в биологии.

Задачи дисциплины (*модуля*):

основные методы научно-исследовательской деятельности в биологии; фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности; методы критического анализа и оценки современных научных достижений в биологии; методические основы проектной деятельности;

анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку;

выполнять лабораторные исследования с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов, навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>УК-2.4. Организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p>	<p>Знает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>Умеет: Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>Владеет: навыками организации и координации работы участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p>
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;	<p>ОПК-1.1. Знает:современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук;</p> <p>ОПК-1.2. Умеет:анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач,</p>	<p>Знает:современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук;</p> <p>Умеет:анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку;</p> <p>Владеет:навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.</p>

	используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку; ОПК-1.3. Владеет:навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.	
--	--	--

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 2. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 33.е. / 108 ч.

Форма обучения *очная*

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		1			
Общая трудоемкость дисциплины	72				
Контактная работа:	24				
занятия лекционного типа		12			
занятия семинарского типа (лабораторные работы)		12			
контроль самостоятельной работы					
иная контактная работа		0,3			
контролируемая письменная работа					
Самостоятельная работа (СР)	21	21			
Контроль	26,7	26,7			
Курсовая работа (проект)					
Вид промежуточного контроля (зачет, экзамен, диф. зачет)		экзамен			

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 3. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения *очная*

Семестр 1

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1.	Постановка проблемы научного исследования Структура проблемы. Современный взгляд на проектирование научных исследований. Проект и метод	23	4		4		15

	проектов. Программа и план исследования. Поиск, накопление и обработка научной						
2.	Организация экспериментальных исследований. Классификация, типы и задачи эксперимента. Статистическая обработка массива научного материала по теме магистерских диссертаций	29	6		6		17
3.	Составление индивидуальных и групповых проектов. Организация работы в научном коллективе	20	2		2		15+1
Итого:		72	12		12		47+1

4. Самостоятельная работа студентов

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы студентов.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1.	Подготовка презентаций	Раздел (Модуль) 1 «Постановка проблемы научного исследования Структура проблемы. Современный взгляд на проектирование научных исследований. Проект и метод проектов. Программа и план исследования. Поиск, накопление и обработка научной».	просмотр презентаций, дискуссия на тему
2.	Самостоятельная работа	Раздел (Модуль) 2 «Организация экспериментальных исследований. Классификация, типы и задачи эксперимента. Статистическая обработка массива научного материала по теме магистерских диссертаций»	просмотр презентаций, дискуссия на тему
6.	Индивидуальное задание	Раздел (Модуль) 3 «Составление индивидуальных и групповых проектов. Организация работы в научном коллективе».	просмотр презентаций, дискуссия на тему
	Всего часов		47ч.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

[eLIBRARY.RU](http://elibrary.ru) - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА, важнейшие публикации включённые в РИНЦ, ведущих ученых России

<https://www.researchgate.net/> электронная база статей российских и зарубежных авторов, по разным тематикам, в том числе биологии

Современные профессиональные базы (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

1. Электронные ресурсы на основе лицензионных договоров ФГБОУ ВО «АГУ»:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

ЭБС АГУ <http://adygnet.bibliotech.ru>

ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru

ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com

ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>

ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru

Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) <http://arbicon.ru/services/>

Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) www.neicon.ru

Международные базы данных научных изданий:

Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>

Scopus <https://www.scopus.com/search/>

Elsevier («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/>

Science Direct <https://www.sciencedirect.com/>

Издательство Springer <https://link.springer.com/>

[Nature Journals](https://www.nature.com/siteindex/) <https://www.nature.com/siteindex/>

Springer Nature Experiments <https://experiments.springernature.com/>

2. Интернет-ресурсы открытого доступа (OpenAccess):

Официальный сайт науки и высшего образования РФ <https://minobrnauki.gov.ru/>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

Базы данных ИНИОН РАН <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/>

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Герасимов Б.И. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В.Дробышева, Н.В.Злобина и др. –М., 2013. -272с.
2.	Герцог, Г.А. Основы научного исследования: методология, методика, практика: учебное пособие / Г.А. Герцог. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2013. – 208 с.
3	Розанова Н.М. Научно-исследовательская работа студента: учебно-практическое пособие / Н.М. Розанова. — М. : КНОРУС, 2016. — 256 с.

Таблица 5. Дополнительная литература

№	Наименование, библиографическое описание
1.	Кожухар В.М. Основы научных исследований. Учебное пособие / В.М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2010. — 216 с.
2.	Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты. Практическое пособие для студентов-магистрантов / Ф.А. Кузин. – М.: «Ось-89», 1997. – 304 с.
3	Орлов А.И. Критерии выбора показателей эффективности научной деятельности // Контроллинг. - 2013. - №3(49). - С.72-78.
4	Основы научных исследований: Уч.пос./ Сост. Яшина Л.А. Сыктывкар: Изд-во СыктГУ, Сыктывкар, 2007. 71 с.
5	Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба и др. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221203 (07.06.2015).
6	Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1412-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277 (07.06.2015).

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	ЭБС. Университетская библиотека on-line.
2	https://elibrary.ru/
3	https://www.researchgate.net/

6. Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине.

Методические рекомендации преподавателю:

Подготовка магистранта к экзамену по иностранному языку предусматривает 12,25 часов контактной работы.

Виды занятий: аудиторная групповая и индивидуальная работа с преподавателем при проверке текста по специальности обучающегося, автономное внеаудиторное обязательное выполнение магистрантом заданий преподавателя, текущий контроль, осуществляемый путем тестирования или письменных контрольных работ, консультации (групповые и индивидуальные).

Самостоятельная работа магистранта непосредственно связана с областью научных интересов обучающихся (научной деятельностью, участием в международных научных конференциях и семинарах, контрактами с зарубежными специалистами и т.д.).

Рекомендации для магистрантов:

1. Систематически работать над учебником в классе и дома.
2. Тщательно работать с методическими текстовыми материалами, содержащими

стратегии послевузовского изучения иностранного языка.

3. Пользоваться справочными материалами.

4. Осуществлять самооценку, самоанализ на основе самопроверки в процессе выполнения заданий.

5. Применять в работе электронные технологии.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса:

-научная библиотека АГУ

- мультимедийная языковая лаборатория № 303 (12 компьютеров с выходом в Интернет)

- мультимедийный проектор, ноутбук

- электронная библиотечная система АГУ, содержащая издания и учебно-методическую литературу по дисциплине

- система дистанционного обучения АГУ (de24.adygnet.ru)

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса:

- научная библиотека АГУ
- мультимедийная языковая лаборатория № 303 (12 компьютеров с выходом в Интернет)
- мультимедийный проектор, ноутбук
- электронная библиотечная система АГУ, содержащая издания и учебно-методическую литературу по дисциплине
- система дистанционного обучения АГУ (de24.adygnet.ru)

Комплект лицензионного и свободно распределяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN...

Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN...

Microsoft Office 2013 Russian Academic OPEN...

Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN...

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN...
 Apache OpenOffice
 LibreOffice
 Google Apps
 Paint.NET

Список свободного ПО рекомендованного для использования в АГУ

№	Наименование ПО	Назначение
1	ApacheOpenOffice	пакет офисных приложений
2	LibreOffice	пакет офисных приложений
3	GoogleApps	ПО как веб-сервис
4	Lazarus	визуальная среда программирования
5	Eclipse	визуальная среда программирования
6	NetBeans	визуальная среда программирования
7	Blender	графический 3D пакет
8	GIMP	растровый графический редактор
9	Inkscape	векторный графический редактор
10	NanoCAD 2.0	САПР-платформа для различных отраслей
11	Paint.NET	растровый графический редактор
12	MySQL	система управления базами данных
13	PostgreSQL	система управления базами данных
14	Scilab	пакет прикладных математических программ
15	Maxima	система символьных вычислений и математики
16	TeXworks	рабочая среда системы компьютерной верстки физико-математических текстов
17	TexStudio	рабочая среда системы компьютерной верстки физико-математических текстов
18	FreePascal	универсальный компилятор Pascal
19	Sage	система компьютерной алгебры
20	Python (x, y)	система для численных расчётов, анализа и визуализации данных
21	Julia	проект для программирования и моделирования

9. Лист регистрации изменений

[illegible]