

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Методика и презентация научных исследований в области биологического образования

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Биологическое образование и безопасность жизнедеятельности

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Дубровная С.А. (Кафедра биологического образования, Центр биологии и педагогического образования), SADubrovnyaya@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-3	Способен проектировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность и использовать ее результаты для повышения эффективности образовательного процесса

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

1. Нормативно-правовое обеспечение преподавания предмета (законодательные и нормативно-правовые документы федерального и регионального уровня).
2. Основные изменения обновленного ФГОС 2021, особенности преподавания биологии по обновленным ФГОС 2021
3. Основные формы организации научно-исследовательской работы школьников
4. Основные методы изучения живых объектов разных форм организации. методы изучения популяции.
5. Возможности применения биологических методов познания живого в реализации проектной и исследовательской деятельности школьников
6. Основные статистические методы интерпретации полученных данных.
7. Современные сервисы и информационные программы создания презентаций.

Должен уметь:

1. Уметь планировать и реализовывать разные виды НИР и УНИР в соответствии с требованиями ФГОС 2021.
2. Уметь применять анатомические, морфо-физиологические методы исследования для проведения популяционных исследований,
3. Уметь применять статистические методы анализа для интерпретации полученных данных.
4. Уметь структурировать научные исследования и представлять их в форме интерактивных технологий, презентаций.

Должен владеть:

1. Методами организации НИР И УНИР школьников.
2. Современными знаниями достижения современной науки в области биологии.
3. Современными цифровыми технологиями обработки данных.
4. Современными методами анализа биологических объектов разного уровня организации.
5. Навыками представления результатов научных исследований, в том числе в виде выступления на конференциях с публикацией научных статей

Должен демонстрировать способность и готовность:

1. Планировать и осуществлять НИР с рамках актуальных направлений развития биологической науки.
2. Проектировать НИР и УНИР школьников с учетом актуальных направлений развития биологической науки.
3. Оформлять полученные данные в форме статьи, методических рекомендаций, презентаций

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "ФТД.N.03.04 Факультативные дисциплины" основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 "Педагогическое образование (Биологическое образование и безопасность жизнедеятельности)" и относится к факультативным дисциплинам.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных(ые) единиц(ы) на 36 часа(ов).

Контактная работа - 16 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 10 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 20 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тель-ная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Современные достижения биологии. Методы изучения биологических объектов.	3	2	0	0	0	3	0	6
2.	Тема 2. Статистические методы в биологии. возможность использования графического изображения результатов в учебных презентациях.	3	2	0	0	0	3	0	10
3.	Тема 3. Психолого-физиологические особенности визуального восприятия информации и их учет при создании учебных презентаций. методы демонстрации результатов исследования. Презентации. Интерактивные технологии при демонстрации результатов НИР	3	2	0	0	0	4	0	4
	Итого		6	0	0	0	10	0	20

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Современные достижения биологии. Методы изучения биологических объектов.

Изучение организации и эволюции генетического материала, разработка новейших экологических направлений, использование достижений геномной инженерии в сохранении и увеличении биоразнообразия. Культура клеток, культура ткани, микрклональное черенкование. Сохранение генетического полиморфизма природных популяций

Тема 2. Статистические методы в биологии. возможность использования графического изображения результатов в учебных презентациях.

Статистическое наблюдение;

Сводка и группировка материалов статистического наблюдения;

Абсолютные и относительные статистические величины;

Вариационные ряды;

Выборка;

Корреляционный и регрессионный анализ;

Ряды динамики. Графическое изображение статистических данных. Условия и требования к выбору метода анализа

Тема 3. Психолого-физиологические особенности визуального восприятия информации и их учет при создании учебных презентаций. методы демонстрации результатов исследования. Презентации. Интерактивные технологии при демонстрации результатов НИР

Возможности применения биологических методов познания живого в реализации проектной и исследовательской деятельности школьников.

Современные сервисы и информационные программы создания презентаций. структура исследовательской презентации. методические требования к созданию презентаций. Психологическое восприятие презентаций.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

научные новости в биологии - <https://new-science.ru/>

сайт "Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов" - <http://school-collection.edu.ru>

сайт Федерального центра информационных образовательных ресурсов. - <http://fcior.edu.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционные занятия курса читаются согласно разработанному плану. Отдельные вопросы лекции можно организовать в качестве дискуссии. В этом случае преподаватель должен представить аргументированные доводы своей линии рассуждения, либо данная функция выполняется студентом. С вопросами для обсуждения можно ознакомить студентов заблаговременно.
лабораторные работы	Проводятся малыми группами по 3-4 человека. Магистранты (студенты) проводят исследования с биологическими объектами, которые можно провести с учащимися. анализирую тематику НИР конференций школьников, готовят аналитическую справку. Разрабатывают структуру лабораторных уроков с реализацией уид. Планирует к внедрению уроков с элементами уид, разрабатывают методические рекомендации и приемы. Магистранты выступают и в роли докладчиков, оппонентов, экспертов.
самостоятельная работа	представление самостоятельной работы проводится в индивидуальной форме. После устранения выявленных замечаний задания разбираются в группе. В этом случае студент может более квалифицированно разъяснить особенность своего задания, ответить на вопросы. Задания на самостоятельную работу магистранты получают исходя из темы исследования .
зачет	Зачет проходит в два этапа. Сдача теоретической части курса и в форме сдачи готовой презентации исследования. При создании и разработке научной работы, большое внимание уделяется практической части, в разработке опытов и лабораторных заданий, выполнение которых возможно осуществить в рамках школьной базы, применения стат методов в обработки результатов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе "Биологическое образование и безопасность жизнедеятельности".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
ФТД.N.03.04 Методика и презентация научных исследований в
области биологического образования

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Биологическое образование и безопасность жизнедеятельности

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Основная литература:

Педагогика и психология высшей школы : андрогогическая парадигма : учебник для студентов высших учебных заведений / В. Д. Самойлов . - Москва : ЮНИТИ-ДАНА : Закон и право, 2015 . - 207 с.

Педагогика : учебник / В.Г. Рындак, А.М. Аллагулов, Т.В. Челпаченко [и др.] ; под общ. ред. В.Г. Рындак. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 427 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/25026. - ISBN 978-5-16-105520-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/958352> (дата обращения: 28.06.2021)

Симонов, В. П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров: Учебное пособие/Симонов В. П. - Москва : Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с. ISBN 978-5-9558-0336-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/426849> (дата обращения: 28.06.2021)

Дополнительная литература:

Халикова, Ф.Д. Профильное обучение в школе как стадия непрерывного образования [Текст: электронный ресурс] : (на примере дисциплин естественнонаучного цикла) : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук : специальность 13.00.01 - общая педагогика, история педагогики и образования / Халикова Фидалия Дамировна ; [Федер. гос. науч. учреждение 'Ин-т педагогики и психологии проф. образования' Рос. акад. наук] . - Электронные данные (1 файл: 11,2 Мб) . - (Казань : Казанский федеральный университет, 2017) . - Загл. с экрана.

Оригинал копии: Профильное обучение в школе как стадия непрерывного образования : (на примере дисциплин естественнонаучного цикла) : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук : специальность 13.00.01 - общая педагогика, история педагогики и образования / Халикова Фидалия Дамировна ; [Федер. гос. науч. учреждение 'Ин-т педагогики и психологии проф. образования' Рос. акад. наук] . - Казань, 2013 . - 22 с., вкл. обл. : ил. ; 21, 100. - URL: <https://libweb.kpfu.ru/referat/2013/0-799112.pdf>

Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: Методика преподавания биологии / Теремов А.В., Петросова Р.А., Перелович Н.В. - Москва :МПГУ, 2012. - 160 с. ISBN 978-5-7042-2356-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/526590> (дата обращения: 28.06.2021)

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
ФТД.N.03.04 Методика и презентация научных исследований в
области биологического образования*

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Биологическое образование и безопасность жизнедеятельности

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.