

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Е.А. Турилова

17 февраля 2023 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Лабораторный практикум по биологии

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: 2023

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) Шамсувалеева Э.Ш. (Кафедра биологического образования, Центр биологии и педагогического образования), ESShamsuvaleeva@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-2	Способен проектировать образовательные программы и разрабатывать научно-методические материалы в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- технологию проектирования предметной образовательной среды и образовательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС;
- теоретические и методологические основы формирования предметной образовательной среды, организации и реализации образовательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС;
- специфику предметной области и комплекс требований к образовательным результатам обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС;
- методику и комплекс инновационных методов, технологий (в том числе информационно-коммуникационных), форм и средств реализации образовательного процесса по предмету в соответствии с требованиями ФГОС;
- содержание и особенности нормативных документов, необходимых для проектирования программы формирования УУД, рабочих программ по биологии (в том числе углубленного/профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по биологии;
- содержание учебного предмета Биология;
- методику обучения данного предмета в соответствии с требованиями инновационной деятельности;
- педагогические закономерности организации образовательного процесса;
- преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС и ООП с учетом мотивационной и интеллектуальной готовности к его реализации в профессиональной деятельности;
- способы оценки результатов обучения;
- теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся;
- как использовать компьютерные технологии в информационно-теоретической и инструментально-практической деятельности обучающихся;
- многообразие компьютерных инструментов для управления качеством выполнения лабораторных заданий по биологии;
- как использовать основные определения и понятия проекторочной деятельности на основе информационных технологий;
- основные методы исследования процесса формирования мотивации, познавательных интересов и способностей к изучению предмета 'Биология';
- логику педагогического исследования;
- теоретические основы проектирования и управления научно-исследовательской и опытно-экспериментальной деятельностью.

Должен уметь:

- проектировать целостную динамично развивающуюся предметную образовательную среду и образовательный процесс с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся (в том числе с особыми образовательными потребностями) в соответствии с требованиями ФГОС;
- проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся в изучении предмета с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации;
- организовывать, реализовывать, корректировать и прогнозировать развитие предметной образовательной среды (в том числе цифровой) и образовательного процесса с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся (в том числе с особыми образовательными потребностями) в соответствии с требованиями ФГОС;

- реализовывать комплекс интерактивных форм и методов организации деятельности обучающихся и педагогического взаимодействия в процессе осуществления образовательного процесса по биологии;
- проектировать программу формирования УУД, рабочие программы по биологии (в том числе углубленного/профильного уровня), программы элективных, факультативных курсов по биологии;
- разрабатывать, анализировать и корректировать научно-методическое обеспечение реализации программы формирования универсальных учебных действий, рабочих программ по биологии (в том числе углубленного/профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по биологии;
- составлять план проведения исследования процесса формирования мотивации, познавательных интересов и способностей к изучению предмета 'Биология';
- проектировать и управлять научно-исследовательской и опытно-экспериментальной деятельностью обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС и ООП;
- использовать современные педагогические технологии при проектировании и управлении научно-исследовательской и опытно-экспериментальной деятельности обучающихся;
- проектировать и управлять научно-исследовательской и опытно-экспериментальной деятельностью обучающихся для формирования мотивации и познавательных интересов обучающихся к изучению биологии.

Должен владеть:

- технологией проектирования предметной образовательной среды и образовательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС;
- технологией аналитической, оценочной и рефлексивной деятельности;
- технологией проектирования, анализа и коррекции программы формирования УУД, рабочих программ по биологии (в том числе углубленного/профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по биологии;
- технологией разработки, анализа и коррекции научно-методического обеспечения реализации программы формирования УУД, рабочих программ по биологии (в том числе углубленного/профильного уровня), программ элективных, факультативных курсов по биологии;
- действиями (навыками) проведения исследования процесса формирования мотивации, познавательных интересов и способностей к изучению предмета 'Биология';
- действиями (навыками): по осуществлению проектирования программы научно-исследовательской и опытно-экспериментальной деятельности обучающихся;
- действиями (навыками): по осуществлению управления научно-исследовательской и опытно-экспериментальной деятельностью обучающихся.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- проектировать и реализовывать образовательный процесс с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта;
- проектировать образовательные программы и разрабатывать научно-методические материалы в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.01.ДВ.07.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 "Педагогическое образование (Биологическое образование и безопасность жизнедеятельности)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе в 2 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 25 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 18 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 47 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 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. Система лабораторно-практических работ разделов ?Ботаника? и ?Зоология?	2	2	0	0	0	12	0	15
2.	Тема 2. Система лабораторно-практических работ раздела ?Человек и его здоровье?	2	2	0	0	0	4	0	16
3.	Тема 3. Система лабораторно-практических работ раздела ?Общая биология?	2	2	0	0	0	2	0	16
	Итого		6	0	0	0	18	0	47

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Система лабораторно-практических работ разделов ?Ботаника? и ?Зоология?

Лабораторные и практические работы, их характер и функции. Ведущая дидактическая цель. Повышение эффективности лабораторных и практических работ. Технологичность организации лабораторных и практических работ.

Требования к учителю по подготовке лабораторных и практических работ. Содержание работ по ботанике.

Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность учеников. Способы проблемно-поискового обучения. Развитие наглядно-действенного и словесно-логического мышления. Проблемно-поисковые задания.

Специфика работ по зоологии. Набор лабораторных инструментов. Простейшие: культивирование микроорганизмов. Фиксирование аскарид и нематод. Содержание дождевых червей и пиявок. Культивирование циклопов и дафний. Содержание моллюсков. Создание коллекций и экспонатов.

Тема 2. Система лабораторно-практических работ раздела ?Человек и его здоровье?

Лабораторные и практические работы, их характер и функции. Методика подготовки учителя к занятиям. Особенность биологических опытов в разделе "Человек и его здоровье". Требования к учителю по подготовке лабораторных и практических работ. Возможные лабораторные работы. Проблемно-поисковые задания. Проблемно-поисковые задания.

Тема 3. Система лабораторно-практических работ раздела ?Общая биология?

Общие вопросы курса. Возможные лабораторные работы. Особенность биологических опытов в разделе "Общая биология". Методика подготовки учителя к занятиям. Требования к учителю по подготовке лабораторных и практических работ. Условия реализации образовательных задач. Достоинства проблемного обучения. Проблемно-поисковые задания.

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)

Использование проблемно-поискового метода обучения на уроках биологии -

https://infourok.ru/ispolzovanie_problemno-poiskovogo_metoda_obucheniya_na_urokah_biologii-555914.htm

Сайт журнала "Исследовательская работа школьника" - <http://narodnoe.org/journals/issledovatel'skaya-rabota-shkolnikov>

Современные методы и формы урока - <http://www.myshared.ru/slide/145864/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекции ведется в специально отведенной для этого тетради. Необходимо записывать тему и план занятия. В конспекте дословно записываются определения понятий. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы и т.п.

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	<p>Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.</p> <p>В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить заданные преподавателем практические задания.</p> <p>Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.</p>
самостоятельная работа	<p>☒ Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности.</p> <p>☒ На лекциях преподаватель знакомит студентов с основными положениями темы, а дальнейшее усвоение материала связано с самостоятельной работой. Развитие умений самостоятельной работы происходит в процессе подготовки к занятиям. Развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации. Этому способствуют разные формы постановки заданий для подготовки к занятию ? количество вопросов и их формулировка, указание конкретных источников, разделов, страниц ? или предоставление студентам возможности самостоятельного поиска.</p> <p>☒ Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.</p> <p>☒ Содержание самостоятельной работы по темам курса, а также вопросы для самоконтроля и задания для проверки усвоения материала приведены в Методических указаниях для организации самостоятельной работы студентов.</p> <p>Рекомендации по работе с литературой</p> <p>☒ Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой.</p> <p>☒ Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (иногда многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам - справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники - важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно 'распознавать', а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно - освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).</p> <p>☒ Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.</p> <p>☒ Наиболее надежный способ собрать нужный материал - составить план или конспект. Конспект, план-конспект - это последовательная фиксация отобранной и обдуманной в процессе чтения информации.</p> <p>☒ При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.</p> <p>☒ Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения новые документы, события, явления, научные открытия.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>Подготовка студентов к зачету включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none">- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в задании к зачету. <p>Подготовку к зачету целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к зачету, чтобы выделить из них наиболее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на зачет. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти.</p>

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)
Б1.В.01.ДВ.07.01 Лабораторный практикум по биологии

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: 2023

Основная литература:

1. Бондарев, В. П. Концепции современного естествознания: учебник / Бондарев В.П. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с. ISBN 978-5-98281-262-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/548217> (дата обращения: 12.04.2023). - Режим доступа: по подписке.
2. Лебедев, С. А. Методы научного познания : учебное пособие / С.А. Лебедев. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 272 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-015244-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1020658> (дата обращения: 12.04.2023). - Режим доступа: по подписке.
3. 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: 12.04.2023). - Режим доступа: по подписке.
4. Федяева, В. В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство: учебное пособие / В.В. Федяева. - Ростов н/Д: Издательство ЮФУ, 2009. - 144 с. ISBN 978-5-9275-0675-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/549867> (дата обращения: 12.04.2023). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Братусь, А. С. Динамические системы и модели биологии / А.С. Братусь, А.С. Новожилов, А.П. Платонов. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 400 с. ISBN 978-5-9221-1192-8, 600 экз. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/397222> (дата обращения: 12.04.2023). - Режим доступа: по подписке.
2. Организация исследовательской деятельности в процессе обучения естественнонаучным дисциплинам в школе и вузе : монография / П.Ю. Романов, Т.П. Злыднева, Т.Е. Романова [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 260 с. - (Научная мысль). - www.dx.doi.org/10.12737/25280. - ISBN 978-5-16-105530-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/882076> (дата обращения: 12.04.2023). - Режим доступа: по подписке.
3. Теремов, А. В. Знаково-символическая система в обучении биологии: учебное пособие/Теремов А.В. - Москва : Прометей, 2013. - 126 с. ISBN 978-5-7042-2482-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/536493> (дата обращения: 12.04.2023). - Режим доступа: по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.01.ДВ.07.01 Лабораторный практикум по биологии

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: 2023

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.