

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

Практикум по разработке контрольно-измерительных материалов 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: 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. 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-5	Способен разрабатывать контрольно-измерительные материалы различного уровня сложности по предмету

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- 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;
- нормативные и теоретико-методологические основы разработки контрольных измерительных материалов для оценивания уровня сформированности образовательных результатов, обучающихся по биологии;
- структуру, особенности контрольно-измерительных материалов по биологии и технологию их разработки

Должен уметь:

- 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;
- разрабатывать, анализировать, апробировать и корректировать контрольно-измерительные материалы по биологии различного уровня сложности для проведения текущей и промежуточной аттестаций в контексте комплексного подхода и требований ФГОС

Должен владеть:

- 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;
- технологиями разработки, анализа, апробации и коррекции контрольно-измерительных материалов по биологии различного уровня сложности для проведения текущей и промежуточной аттестаций в контексте комплексного подхода и требований ФГОС

Должен демонстрировать способность и готовность:

разрабатывать контрольно-измерительные материалы различного уровня сложности и научно-методические материалы по биологии в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "ФТД.N.03.03 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 4 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 - 24 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 18 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 12 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 4 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-тельная 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. Виды КИМ по биологии	4	2	0	0	0	6	0	4
2.	Тема 2. Современные диагностики оценивания качества образовательного процесса	4	2	0	0	0	6	0	4
3.	Тема 3. Этапы проектирования КИМ	4	2	0	0	0	6	0	4
	Итого		6	0	0	0	18	0	12

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Виды КИМ по биологии

Виды контроля. Преимущества тестов. Задания закрытого и открытого типов. Базовый и профильный уровни. Работа с текстом. КИМ может использоваться для контроля уровня образовательных достижений обучающихся и результатов обучения по одной теме (разделу) и/или совокупности тем по предмету (курсу) в целом.

###### Тема 2. Современные диагностики оценивания качества образовательного процесса

Оценка эффективности реализации компетентного подхода в обучении. Средства и формы дистанционных коммуникаций. Учет возрастных особенностей. Проектирование форм и методов использования ИКТ. Требования к оцениванию результатов подготовки в условиях компетентного подхода в практико-ориентированной реализации образовательных программ. Три группы критериев: критерии качества результата образовательного процесса, критерии качества условий осуществления образовательного процесса, критерии качества реализации образовательного процесса.

###### Тема 3. Этапы проектирования КИМ

При разработке КИМ должно быть обеспечено их соответствие: - ФГОС (ФКГОС) соответствующего уровня образования; - ООП и учебному плану; - рабочей программе. КИМ могут разрабатываться на основе: - материалов, разработанных учителем; - методических сборников, допущенных Министерством образования и науки РФ к использованию при организации образовательной деятельности в школе; - иных источников, соответствующих требованиям ФГОС. Разрешается использование КИМ, разработанных авторами УМК, по которым работает учитель. КИМ разрабатываются на следующих принципах оценивания: - валидности (характеризует пригодность результатов контроля для той цели, ради которой оно проводится); - надежности (характеризует надежность результатов); - объективность (одинаковые условия для всех участников, использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений и интерпретации полученных результатов). Разработка КИМ может осуществляться индивидуально учителем предметником или коллективом учителей школьных методических объединений. Технология разработки КИМ включает в себя следующие этапы: 1 этап - разработка структуры КИМ с выделением совокупности дидактических единиц в соответствии с ФГОС и рабочей программой по предмету; 2 этап - подбор заданий, комплектование КИМ в соответствии со структурой, определение критериев оценки КИМ; 3 этап - апробация КИМ; 4 этап - анализ качества КИМ учителем-предметником, коррекция КИМ в случае необходимости.

##### 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)**

ЗУБРОМИНИМУМ - <https://www.bio-faq.ru/33ubrominimum.html>

Интерактивные методические материалы для методической поддержки образовательных организаций: биология - <https://content.edsoo.ru/case/subject/1/>

СДАМ ГИА: Образовательный портал для подготовки к экзаменам - <https://bio-ege.sdangia.ru>

### 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.
лабораторные работы	Целью лабораторных 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. В ходе подготовки к лабораторному занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить заданные преподавателем лабораторные задания. Желательно при подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Вид работ	Методические рекомендации
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 отражение новые документы, события, явления, научные открытия.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачёта. Зачет по дисциплине предусмотрен учебным планом и является формой промежуточной аттестации. Он проводится в один этап в течение одного дня. Основной формой проведения зачета является опрос по теоретическим вопросам методом тестирования.</p> <p>Цели зачета и решаемые им задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проверить степень усвоения обучающимися учебного материала по дисциплине;</li><li>- оценить уровень полученных знаний в объеме требований учебной программы;</li><li>- оценить развитие навыков творческого применения основных теоретических положений в повседневной практической деятельности;</li><li>- оценить умения логически строго излагать свои мысли, правильно строить ответы на поставленные вопросы, выделять главное и делать выводы;</li><li>- определить оптимальное соотношение лекций и семинаров по дисциплине, эффективность выбранного графика прохождения и методического сопровождения учебной дисциплины;</li><li>- определить соответствие образовательного процесса требованиям руководящих документов, выявить имеющиеся недостатки и выработать предложения по совершенствованию его содержания, организации и ведения.</li></ul> <p>Подготовка студентов к зачету включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);</li><li>- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;</li><li>- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.</li></ul> <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 наименее 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.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

#### **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.Н.03.03 Практикум по разработке  
контрольно-измерительных материалов 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: 2022

**Основная литература:**

1. Горохова С.С. Основы биологии: Учебное пособие / С.С. Горохова, Н.А. Прокопенко, Н.В. Косолапова. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 64 с.
2. Константинов В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. - М.: Академия, 2019. - 304 с.
3. Шишов, С. Е. Мониторинг качества образовательного процесса в школе : монография / С.Е. Шишов, В.А. Кальней, Е.Ю. Гирба. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 205 с. + Доп. материалы; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-102129-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/958337> (дата обращения: 21.04.2020)
4. Шустанова Т. А. Репетитор по биологии. Готовимся к ЕГЭ и ОГЭ. Для поступающих в медицинские учебные заведения. - М.: Феникс, 2020. - 550 с.

**Дополнительная литература:**

1. Дондуа, А.К. Биология развития : учебник / А.К. Дондуа. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2018. - 812 с. - ISBN 978-5-288-05827-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1020205> (дата обращения: 21.04.2020)1. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие / В.В. Кукушкина. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 265 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-101630-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/767830> (дата обращения: 21.04.2020)
2. Шустанова Т. А. Биология в схемах, таблицах и рисунках. Учебное пособие. - М.: Феникс, 2020. - 142 с.

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
ФТД.Н.03.03 Практикум по разработке  
контрольно-измерительных материалов 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: 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.