

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 проектированию цифровых образовательных ресурсов 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. Яковенко Т.В. (Кафедра биологического образования, Центр биологии и педагогического образования), TVYakovenko@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:

- теоретико-методологические основы педагогической деятельности;
- методологию педагогического проектирования;
- технологию проектирования педагогической деятельности;
- теоретико-методологические основы проектной деятельности;
- комплекс традиционных и инновационных методов управления проектами и их характеристики;
- содержание нормативных документов, необходимых для проектирования основных и дополнительных образовательных программ;
- теоретико-методологические основы и требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ;
- теоретико-методологические основы управления процессом проектирования основных и дополнительных образовательных программ;
- теоретико-методологические основы научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ.

Должен уметь:

- разрабатывать проект педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований;
- определять, обосновывать и в случае необходимости корректировать актуальность, цели, задачи и научный аппарат педагогического проекта, используя принципы проектного подхода;
- определять и применять современные методы разработки инновационного педагогического проекта в соответствии с перспективными задачами проектирования педагогической деятельности;
- формулировать актуальность, цель, задачи, теоретическую и практическую значимость в зависимости от типа проекта;
- определять и прогнозировать ожидаемые результаты проекта с учетом преимуществ и рисков реализации;
- проектировать основные и дополнительные образовательные программы с учетом планируемых образовательных результатов;
- анализировать и корректировать основные и дополнительные образовательные программы;
- разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ;
- анализировать и корректировать научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ.

Должен владеть:

- комплексом традиционных и инновационных методов и технологий проектирования педагогической деятельности, алгоритмом их выбора в зависимости от контекста профессиональной задачи с учетом результатов научных исследований;
- технологией разработки концепции проекта;
- технологиями прогнозирования ожидаемых результатов проекта;
- технологией проектирования основных и дополнительных образовательных программ;
- технологией анализа и коррекции основных и дополнительных образовательных программ;

- технологией разработки научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ;
- навыками анализа и коррекции научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания и умения на практике.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "ФТД.N.03.01 Факультативные дисциплины" основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 "Педагогическое образование (Биологическое образование и безопасность жизнедеятельности)" и относится к факультативным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 1 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 1 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. Государственная политика в области цифровой трансформации в образовании.	1	2	0	0	0	0	0	1
2.	Тема 2. Цифровые технологии в деятельности учителя.	1	4	0	0	0	0	0	2
3.	Тема 3. Цифровые технологии в организации интерактивного взаимодействия.	1	0	0	0	0	6	0	3
4.	Тема 4. Цифровые технологии для организации групповой работы.	1	0	0	0	0	6	0	3
5.	Тема 5. Цифровые технологии геймификации образовательного процесса	1	0	0	0	0	6	0	3
	Итого		6	0	0	0	18	0	12

### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

#### Тема 1. Государственная политика в области цифровой трансформации в образовании.

Нормативно-правовые основы цифровой трансформации образования. Цели и задачи интеграции цифровых технологий в деятельности общеобразовательных

организаций (цифровой трансформации) на региональном и федеральном уровнях. Перспективные цифровые технологий, рекомендуемые для интеграции в

деятельности общеобразовательных организаций. Ожидаемые результаты, эффекты и риски интеграции цифровых технологий. Требования профессионального стандарта к профессиональным ИКТ- компетенциям учителя биологии.

### **Тема 2. Цифровые технологии в деятельности учителя.**

Цифровые технологии в деятельности учителя. Обзор электронных образовательных технологий, ресурсов для учителя биологии. Рекомендации Министерства просвещения об использовании онлайн-ресурсов для обеспечения образовательного процесса в том числе с применением дистанционных образовательных технологий.

### **Тема 3. Цифровые технологии в организации интерактивного взаимодействия.**

Особенности организации интерактивного взаимодействия. Развитие планируемых образовательных результатов: предметных, личностных и метапредметных. Обзор цифровых сервисов и инструментов для организации интерактивного взаимодействия над предметном содержание, у на уроках биологии и внеурочное время. Особенности применения при индивидуализации, дифференциации и персонализации образовательного процесса.

### **Тема 4. Цифровые технологии для организации групповой работы.**

Особенности организации групповой работы. Развитие планируемых образовательных результатов: предметных, личностных и метапредметных. Обзор цифровых сервисов и инструментов для организации групповой работы и командного взаимодействия над предметном содержание, ученическими проектами на уроках биологии и внеурочное время.

### **Тема 5. Цифровые технологии геймификации образовательного процесса**

Геймификация образовательного процесса. Особенности проектирования электронных игр. Игры на различных этапах урока. Развитие планируемых образовательных результатов: предметных, личностных и метапредметных. Обзор цифровых сервисов и инструментов для организации игр (индивидуальных и групповых) на уроках биологии и внеурочное время.

## **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)

официальный сайт Министерство просвещения Российской Федерации - <https://edu.gov.ru/>

Паспорт стратегии Цифровая трансформация образования - <https://docs.edu.gov.ru/document/267a55edc9394c4fd7db31026f68f2dd/>

Паспорт стратегии Цифровая трансформация образования - <https://docs.edu.gov.ru/document/267a55edc9394c4fd7db31026f68f2dd/>

федеральный перечень электронных образовательных ресурсов - <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202208290012>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционные занятия знакомят с основными теоретическими понятиями. При изучении дисциплины для подготовки к занятиям необходимо ориентировать на использовании нормативных и правовых источников информации, учебной и периодической литературы и иных источниках. В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Каждое занятие необходимо начинать с контроля присутствия студентов на занятии. Отмечать присутствие студентов, вести рейтинг успеваемости необходимо в соответствующих предусмотренных для этого формах документов (журналах). Требования в полном объеме: <a href="file:///C:/Users/TVYakovenko/Downloads/Method.rek.po.sam.rabote.%20(1).pdf">file:///C:/Users/TVYakovenko/Downloads/Method.rek.po.sam.rabote.%20(1).pdf</a>
лабораторные работы	Лабораторная работа заключается в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на усвоение основ учебной дисциплины и приобретение практических навыков. Выполнение лабораторной работы студенты производят в письменном виде, оформляя отчеты. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данную дисциплину для проверки. Лабораторные занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов, пониманию межпредметных связей.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.</p> <p>При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к уровню подготовленности обучающегося. Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию.</p> <p>Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня подготовленности обучающихся. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для овладения знаниями: чтение текста; составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; учебно-исследовательская работа и др.;</li> <li>- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); оставление плана и тезисов ответа; составление таблиц, ребусов, кроссвордов, глоссария для систематизации учебного материала; изучение словарей, справочников; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контентанализ и др.);</li> <li>- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, заданий в тестовой форме и др.; подготовка презентаций, творческих проектов; подготовка курсовых и выпускных работ; опытно-экспериментальная работа; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности и др.</li> </ul> <p><a href="http://workfile:///C:/Users/TVYakovenko/Downloads/Method.rek.po.sam.rabote.%20(1).pdf">работfile:///C:/Users/TVYakovenko/Downloads/Method.rek.po.sam.rabote.%20(1).pdf</a></p>
зачет	<p>Текущий контроль проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами материалом. В течение семестра в соответствии с программой курса выполняются лабораторные работы и проводится опрос студентов по каждой теме.</p> <p>2. Промежуточный контроль проводится с целью определения качества усвоения лекционного материала и части дисциплины, предназначенной для самостоятельного изучения. Наиболее эффективным является его проведение в письменной форме в виде рефератов и тестовых заданий, составленных по разделам дисциплины с использованием специального программного обеспечения.</p> <p>Отвечая на тесты, студенты смогут в предельно сжатые сроки систематизировать знания, приобретенные в процессе изучения дисциплины, сосредоточить свое внимание на основных понятиях, сформулировать примерную структуру ответов на важные экзаменационные вопросы.</p> <p>Результаты промежуточного контроля по оценке рефератов фиксируются в "Ведомости текущего контроля знаний в семестре".</p> <p>3. Рубежный контроль: проводятся контрольные работы по определенным темам образовательной программы. Результаты контрольных работ фиксируются в "Ведомости текущего контроля знаний в семестре".</p> <p>4. Итоговый контроль. Для контроля усвоения данной дисциплины предусмотрен экзамен, на котором студентам необходимо ответить на вопросы экзаменационных билетов. Оценка по экзамену является итоговой по курсу и проставляется в приложении к диплому. Процедура проводится согласно положению: <a href="https://kpfu.ru/portal/docs/F77882559/Polozhenie.o.poryadke.provedeniya.tekushhego.kontrolya.uspevaemosti.i.promez">https://kpfu.ru/portal/docs/F77882559/Polozhenie.o.poryadke.provedeniya.tekushhego.kontrolya.uspevaemosti.i.promez</a></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)  
ФТД.Н.03.01 Практикум по проектированию цифровых  
образовательных ресурсов 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:**

Лобачев, С. Л. Основы разработки электронных образовательных ресурсов : учебное пособие / С. Л. Лобачев. - 2-е изд. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 188 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100743> (дата обращения: 10.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пашкевич, А. В. Основы проектирования педагогической технологии. Взаимосвязь теории и практики: Уч.мет.пос. / Пашкевич А.В. - 3 изд., испр. и доп. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 194 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01544-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1181039> (дата обращения: 10.09.2021). - Режим доступа: по подписке.

Полонский, В. М. Образовательные ресурсы в сети Интернет / Полонский В.М. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 64 с.ISBN 978-5-16-105482-6 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/754401> (дата обращения: 10.09.2021). - Режим доступа: по подписке.

Татаринцева, Н.Е. Педагогическое проектирование: история, методология, организационно-методическая система : монография / Н.Е. Татаринцева ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Изда-тельство Южного федерального университета, 2019. - 150 с.- ISBN 978-5-9275-3080-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039784> (дата обращения: 10.09.2021). - Режим доступа: по подписке.

Информационные технологии в образовании : учебник / Е. В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова, Т. Б. Павлова ; под редакцией Т. Н. Носковой. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 296 с. - ISBN 978-5-8114-2187-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/81571> (дата обращения: 17.08.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Цифровая педагогика: технологии и методы : учебное пособие / Н. В. Соловова, Д. С. Дмитриев, Н. В. Суханкина, Д. С. Дмитриева. - Самара : Самарский университет, 2020. - 128 с. - ISBN 978-5-7883-1483-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/188886> (дата обращения: 17.08.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Современные технологии обучения : учебное пособие / составитель О. С. Индейкина. - Чебоксары : ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2021. - 128 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/192316> (дата обращения: 17.08.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Дополнительная литература:**

Челнокова, Т.А. ИКТ-компетентность и информационная культура будущего педагога / Т.А. Челнокова, Ю.Ю. Сабирянова // Модернизация педагогического образования : сборник научных трудов Международного форума, 3-5 июля 2015 года, [г. Казань]. - Казань, 2015. - С. 307-311.

Худякова, А. В. Стандарт качества цифрового урока / А. В. Худякова // Педагогическое образование: новые вызовы и цели : VII Международный форум по педагогическому образованию : сборник научных трудов / ответственный редактор А. М. Калимуллин ; научный редактор Р. А. Валеева. - Казань. - ISBN 978-5-00130-506-4 ((в обл.)) ., 2021. - Ч. 3. - С. 272-277.

Блинников, В.И. Подготовка учителя биологии в контексте стратегии устойчивого развития : Кадры науки, культуры, образования / В.И.Блинников // ПЕДАГОГИКА : Научно-теоретический журнал / Российская Академия образования; Трудовой коллектив редакции. - 2003. - №9. - С.58-64. - ISSN 0869-561X. - Библиогр.: 12 назв.

Концепты развития информационно-коммуникативной компетентности педагога в системе повышения квалификации / А. О. Газимагомедова // Казанский педагогический журнал : Научный психолого-педагогический журнал: методология, теория, практика / Рос. акад. образования, Ин-т сред. профес. образования (Ин-т педагогики и психологии профес. образования), Казанский социально-юридический институт. - Казань., 2018. - № 2. - С. 89-92.

Основы общей дидактики : Учеб. пособие для студентов пед. вузов / Б.А.Голуб. - М. : Гуманит. издат. центр 'ВЛАДОС', 1999. - 96с. - (Учебное пособие для вузов). - Библиогр.: с.94-95. - ISBN 5-691-00271-6 : 15.60.

Анализ цифровых образовательных ресурсов и сервисов для организации учебного процесса школ / И. А. Кар-лов, Н. М. Киясов, В. О. Ковалев, Н. А. Кожевников, Е. Д. Патаракин, И. Д. Фрумин, А. Н. Швиндт, Д. О. Шонов; Национальный исследовательский университет 'Высшая школа экономики', Институт образования. - М.: НИУ ВШЭ, 2020. - 72 с. - 200 экз. - (Современная аналитика образования. № 10(40)) ISSN 2500-0608 Текст: электронный - URL: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/408116272.pdf> (дата обращения: 10.09.2021). - Режим доступа: свободный.

Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕ-СКО / Стивен Дагэн; ред. С.Ю. Князева; пер. с англ.: А.В. Паршакова. - Москва : Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020 - Текст: электронный - URL: [https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2021/05/Steven\\_Duggan\\_AI-in-Education\\_2020\\_RUS-2.pdf](https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2021/05/Steven_Duggan_AI-in-Education_2020_RUS-2.pdf) (дата обращения: 10.09.2021). - Режим доступа: свободный.

Метапредметные и личностные образовательные результаты школьников: новые практики формирования и оценивания : учебно-методическое пособие / под общ. ред. О.Б. Даутовой, Е.Ю. Игнатъевой. - Санкт-Петербург : КАРО, 2015. - 160 с. - (Петербургский вектор внедрения ФГОС ООО). - ISBN 978-5-9925-1056-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044042> (дата обращения: 10.09.2021). - Режим доступа: по подписке.

Трайнев, И. В. Управление развитием информационных педагогических проектов в постиндустриальном обществе : монография / И. В. Трайнев. - Москва : Дашков и К, 2016. - 224 с. - ISBN 978-5-394-02319-4. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/72384> (дата обращения: 10.09.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
ФТД.N.03.01 Практикум по проектированию цифровых  
образовательных ресурсов 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.