МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Балашовский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ:
директор БИ СГУ
доцент А.В. Шатилович
_____
«31» 08 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки

Биология и химия

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Балашов

2021

Статус	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Володченко Алексей Николаевич		31.08.21г.
Председатель НМК	Мазалова Марина Алексеевна		31.08.21г.
Заведующий кафедрой	Занина Марина Анатольевна		31.08.21г.
Начальник УМО	Бурлак Наталия Владимировна		31.08.21г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 4

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕДИСЦИПЛИНЫ 5

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ 7

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 8

7.ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС 13

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 14

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 16

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – совершенствование практических навыков в области обучения и воспитания в предметной области.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору обучающихся.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, умения, навыки и опыт, полученные при изучении дисциплин «Методика обучения биологии», «Современные средства оценивания результатов обучения», «Интернет-технологии в работе педагога» и при прохождении производственной практики.

Освоение данной дисциплины является необходимым для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).	**3.1_Б.ОПК-2**. Создаёт цифровые образовательные ресурсы по профильным дисциплинам.	**З_3.1_Б.ОПК-2**. Знает виды и функции цифровых образовательных ресурсов; знаком с основными сервисами для создания ЦОР, их особенностями и возможностями.
		У_3.1_Б.ОПК-2. Умеет использовать основные сервисы и инструменты для создания ЦОР.
		У_3.2_Б.ОПК-2. Умеет самостоятельно разрабатывать ЦОР по учебным предметам (по профилю подготовки) с учетом содержания и требований к результатам образовательной деятельности, возрастных особенностей обучающихся.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины и темы занятий	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (*по темам и разделам*) Формы промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				Лекции	Практические занятия		КСР	
					общая трудоёмкость	Из них – практическая подготовка		
1	2	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1	Раздел 1. Электронные образовательные ресурсы в построении открытой системы образования	10		4	8		18	Оценивание работы на практических занятиях
2	Раздел 2. Методика разработки и использования электронных образовательных ресурсов в школьном образовании	10		6	12		24	Оценивание работы на практических занятиях проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов
	Всего			**10**	**20**		**42**	
	Промежуточная аттестация							Зачет в 10 семестре
	Общая трудоемкость дисциплины	2з.е., 72 часа						

Содержание дисциплины

Раздел 1. Электронные образовательные ресурсы в построении открытой системы образования

Электронное обучение как современная форма обучения. Национальная политика и стратегия внедрения ИКТ в систему российского образования. Электронное обучение в законодательстве.

Виды электронных средств обучения. Электронные средства обучения. Образовательные электронные издания и ресурсы. Классификация электронных средств обучения Преимущества использования электронных средств в обучении. Информатизация образования. Средства информатизации образования. Преимущества и недостатки использования электронных изданий и ресурсов в подготовке школьников. Требования, предъявляемые к учителям, разрабатывающим и использующим электронные средства обучения.

Варианты реализации электронного обучения в учебном процессе. Дидактика электронного обучения. Дидактические свойства и функции информационных и коммуникационных технологий. Образовательные задачи внедрения ИКТ в учебный процесс. Развивающие задачи внедрения ИКТ в учебный процесс. Воспитательные задачи внедрения ИКТ в учебный процесс. Информационно-коммуникационная среда школы. Информационные ресурсы и структура информационно-коммуникационной среды школы.

Раздел 2. Методика разработки и использования электронных образовательных ресурсов в школьном образовании

Основные технологии и принципы разработки электронных средств обучения. Основные компоненты электронных средств обучения, значимые для разработки. Проектирование средств обучения. Принципы, которых следует придерживаться при разработке электронных средств обучения.

Отбор и формирование содержания для средства обучения. Выделение образовательной области. Смыслообразующая иерархическая система понятий. Выявление межпонятийных связей. Компоновка учебного материала при создании электронного средства обучения. Выделение компонент в средстве обучения. Создание системы навигации по гипермедиа-материалу. Принципы корректного формирования электронного издания или ресурса. Проектирование интерфейса электронных средств обучения. Рекомендации педагогам по формированию дизайна создаваемых средств обучения. Системный подход к разработке интерфейса.

Теоретические основы и принципы создания электронных учебников. Гипертекст и гипермедиа как основные технологии создания современных электронных изданий и ресурсов. Понятие гипертекста и гипермедиа. Подходы к структуризации и оформлению учебного материала. Методические аспекты использования электронных учебников в учебном процессе. Разработка фрагмента электронного учебника по заданной теме школьного курса в открытых электронных средах.

Создание наглядных средств обучения. Общие подходы к повышению наглядности электронных изданий и ресурсов. Разработка и использование иллюстраций, таблиц и схем. Повышение наглядности за счет использования анимации, видеофрагментов и звука

Теория и практика создания тестов для системы образования. Компьютерные технологии, реализующие диагностические процедуры. Создание компьютерных тестов посредством сетевых технологий. Педагогическая информационная система мониторинга качества образования. Методы сортировки и классификации данных опроса и мониторинга. Особенности измерительных материалов, создаваемых для образовательных электронных ресурсов. Разработка теста по заданной теме школьного курса с использованием инструментальных программных средств.

Проектирование и разработка электронного учебного кейса по теме данного общеобразовательного предмета.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Технология контекстного обучения (обучение в контексте профессии) реализуется формате педагогического проектирования.
- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами проектных работ любого рода).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в БИ СГУ» (П 8.70.02.05–2016).

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. перечень ресурсов в п. 8 настоящей программы).
- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.
- Создание электронных документов (компьютерных презентаций, видеофайлов, плейкастов и т. п.).
- Проверка файла работы на заимствования с помощью ресурса «Антиплагиат».

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1.1. Подготовка к практическим занятиям

Темы практических занятий

1. Стратегия внедрения электронных образовательных ресурсов в систему российского образования.
2. Разнообразие электронных средств обучения и особенности их внедрения в систему образования.
3. Электронные образовательные ресурсы как средство достижения целей образования.
4. Информационно-коммуникативная среда школы и ИКТ-компетентность современного учителя.
5. Педагогические принципы проектирования электронных средств обучения.
6. Теоретические основы и принципы создания электронных учебников.
7. Проектирование и разработка электронных учебников.
8. Проектирование и разработка наглядных средств обучения.
9. Теория и практика создания тестов для системы образования.
10. Проектирование и разработка электронного учебно-методического комплекса.

6.1.2. Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов

Студент за все время освоения дисциплины проектирует и разрабатывает электронные образовательные ресурсы по биологии и химии. Студент должен выполнить следующие задания:

Работа 1. Разработать текст электронного учебника по одной из тем, изучаемых в курсе биологии.

Работа 2. Разработать текст электронного учебника по одной из тем, изучаемых в курсе химии.

Работа 3. Разработать систему наглядности по одной из тем, изучаемых в курсе биологии.

Работа 4. Разработать систему наглядности по одной из тем, изучаемых в курсе биологии.

Работа 5. Разработать задания для оценивания работы учащихся по одной из тем, изучаемых в курсе биологии.

Работа 6. Разработать задания для оценивания работы учащихся по одной из тем, изучаемых в курсе химии.

Методические рекомендации

Проектирование электронного образовательного ресурса – это форма инновационной деятельности педагога. Умение создавать ЭОР является важной составляющей компетентности педагога. В ходе выполнения заданий студенты получают необходимый опыт разработки электронного образовательного ресурса.

Рекомендуемые этапы работы:

1. Выбор темы для реализации ЭОР; определение планируемого результата. На основании нормативных документов в области образования, а также с учетом возрастных особенностей учащихся, нужно определить содержание разрабатываемого ЭОР, необходимый и достаточный объем ресурса. При выборе содержания следует ориентироваться на цели и результаты образования, достигаемые в ходе изучения темы.

2. Подбор и анализ источников и образцов. Студент знакомится с методическими разработками учителей и методистов, анализирует их.

3. Выполнение и оформление ЭОР. Студент составляет и редактирует ЭОР, проверяет работу гиперссылок, навигацию по тексте, корректность разработанных материалов, доступность для учащихся.

4. Организация и проведение защиты разработанного ЭОР. Студенты выступают с отчетом, демонстрируют работу своего ресурса, отвечают на вопросы, участвуют в обсуждении проектов других студентов, высказывают рекомендации по улучшению проектов.

5. Рефлексия, подведение итогов проектной деятельности. Студент составляет письменный отчет с описанием проделанной работы, полученного результата и анализирует свой профессиональный рост, полученные умения и опыт. Исправление выявленных недостатков.

Критерии оценивания.

Критерии оценки	Оценка
Работа выполнена на высоком методическом уровне. Верно обозначены цели и задачи, материал является актуальным и научно грамотным. Использованные формы и средства способствуют реализации целей образования по биологии и химии.	7-8
Работа выполнена на удовлетворительном методическом уровне. В основном верно обозначены цели и задачи, материал является не всегда является научно достоверным. Использованные формы и средства в малой степени способствуют реализации целей образования, используются преимущественно репродуктивные методы.	5-6
Работа выполнена на низком методическом уровне. Ошибочно обозначены цели и задачи, материал является не всегда является научно достоверным. Использованные формы и средства в малой степени не способствуют реализации целей образования по предмету, используются преимущественно репродуктивные методы.	2-4
Работа не выполнена или имеются только отдельные ее элементы.	0-1

6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по дисциплине

В соответствии с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы, полученные в ходе текущего контроля, распределяются по трем группам:

– лекции;
– практические занятия;
– самостоятельная работа;

1. Активность на лекциях – от 0 до 10 баллов.

1. Посещение практических занятий, выполнение программы занятий – от 0 до 30 баллов з (темы занятий см в разделе 6.1.1.).

2. Самостоятельная работа:

– проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов – от 0 до 30 баллов (Тематику, требования к ним и рекомендации по выполнению см в разделе 6.1.2).

6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине

Задания к зачету

Зачет проводится в форме круглого стола.

Темы заданий:

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 6 класса по теме «Органы растений»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 6 класса по теме «Многообразие и развитие растительного мира»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 7 класса по теме «Тип Членистоногие»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 7 класса по теме «Класс пресмыкающиеся»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 7 класса по теме «Класс птицы»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 7 класса по теме «Класс звери»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 8 класса по теме «Опорно-двигательная система»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 8 класса по теме «Кровеносная и лимфатическая системы организма»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 8 класса по теме «Пищеварительная система»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 9 класса по теме «Эволюция живого мира на Земле»

Педагогическое проектирование фрагмента рабочей программы 9 класса по теме «Структурная организация живых организмов»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 9 класса по теме «Наследственность и изменчивость организмов»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 9 класса по теме «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 10-11 классов по теме «Эволюция живого мира на Земле»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 10-11 классов по теме «Структурная организация живых организмов»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 10-11 классов по теме «Наследственность и изменчивость организмов»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 10-11 классов по теме «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 8 класса по теме «Атомы химических элементов»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 8 класса по теме «Соединения химических элементов»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 8 класса по теме «Химические реакции»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 9 класса по теме «Металлы»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 9 класса по теме «Неметаллы»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 9 класса по теме «Органические вещества»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 10-11 классов по теме «Углеводороды»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 10-11 классов по теме «Кислородосодержащие органические соединения»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 10-11 классов по теме «Азотсодержащие органические соединения»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 10-11 классов по теме «Строение вещества»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 10-11 классов по теме «Химические реакции»

Проектирование и разработка ЭОР к одному из разделов фрагмента рабочей программы 10-11 классов по теме «Вещества и их свойства»

После выступления проводится дискуссия по представленному ЭОР.

Задачи студента:

– охарактеризовать выбранные формы ЭОР, дать слушателям представления о особенностях представленных материалов;

– сформулировать как разработанных ЭОР способствует развитию системы знаний, умений и навыков, которые должны получить учащиеся;

– продемонстрировать умение участвовать в дискуссии, аргументированно излагать свое мнение, задавать вопросы и отвечать на них, пользоваться средствами наглядности при выступлении.

Критерии оценивания задания:

№	**Критерии, показатели**	**Оценивание**		
		Не соответствует (0 баллов)	**Частично соответствует (1-2 балл)**	**Полностью соответствует (3 балла)**
	Выполнение ЭОР			
1	Направленность проекта на достижение целей и результа-			

	тов образования			
2	Соответствие требованиям нормативной документации в области образования, программам предметов			
3	Соответствие выбранных методических приемов и методов поставленным целям и задачам, уровню подготовки учащихся			
4	Соблюдение оформления ЭОР			
5	Наличие продуманной системы навигации, работа всех ссылок и отображение всех рисунков.			
6	Планирование индивидуальных заданий различного уровня сложности для индивидуализации образовательной деятельности.			
	Защита ЭОР, выступление на круглом столе			
7	Владение техникой устного выступления			
8	Способность к разработке и рациональному использованию мультимедийных ресурсов при предоставлении результатов работы			
9	Умение участвовать в дискуссии, обосновывать свой выбор			
10	Способность к саморефлексии и коррекции деятельности			

7.Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

2	3	4	5	6	7	8	9
Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
10	0	30	30	0	0	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

10 семестр

Лекции
Активность на лекциях – от 0 до 10 баллов за семестр.
Лабораторные занятия
Не предусмотрены.

Практические занятия
Самостоятельность при выполнении работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий – от 0 до 40 баллов за семестр
0 баллов – Практическое задание не выполнено или выполнено ошибочно.
1-2 балла - Практическое задание выполнено не в полном объеме, с 1-2 существенными ошибками. Нарушена логика выполнения задания, логика аргументация. Показаны недостаточные знания изучаемой дисциплины. Допущены ошибки в использовании терминологии, взаимосвязях объектов и явлений, классификации.
3 балла - Практическое задание выполнено верно, и в полном объеме согласно предъявляемым требованиям, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы.

Самостоятельная работа.
Качество и количество выполненных домашних работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения и т.д. – от 0 до 30 баллов за семестр.
проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов – от 0 до 5 баллов – до 6 выполненных ЭОР за семестр.
Автоматизированное тестирование
Не предусмотрено.
Другие виды учебной деятельности
Не предусмотрены.

Промежуточная аттестация. Зачет
Зачет проводится в форме круглого стола, на котором студенты демонстрируют разработанные ЭОР. Полученные баллы в оценку не переводятся.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 10 семестр по дисциплине «Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов» составляет 100 баллов.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в оценку

51 балл и более	«зачтено»
менее 50 баллов	«не зачтено»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература

1. Крапивенко, А. В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений : учебное пособие / А. В. Крапивенко. – 4-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 274 с. – ISBN 978-5-00101-812-4. URL: https://e.lanbook.com/book/135532 (дата обращения: 31.08.2021).
2. Основы разработки электронных учебных изданий : учебно-методическое пособие / Г.В. Алексеев [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 144 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/113630. (дата обращения: 31.08.2021).
3. Гриншкун, В. В. Методика оценки образовательных электронных ресурсов : учебное пособие / В. В. Гриншкун, О. Ю. Заславская, В. С. Корнилов. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. – 144 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/26521.html (дата обращения: 31.08.2021)
4. Дементьева, Ю. В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами : учебное пособие / Ю. В. Дементьева. — Саратов : Вузовское образование, 2017. – 80 с. – ISBN 978-5-906172-21-1. URL: http://www.iprbookshop.ru/62066.html (дата обращения: 31.08.2021).
5. Жиров, В. Г. Разработка образовательных электронных ресурсов : учебное пособие / В. Г. Жиров. – Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 41 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/90894.html (дата обращения: 31.08.2021).

Зав. библиотекой_____ (Гаманенко О.П.)

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение

1. Средства MicrosoftOffice
– MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
– MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций;
2. Операционная система специального назначения «ASTRALINUXSPECIALEDITION».

Интернет-ресурсы

eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: http://www.elibrary.ru

pedsovet.org [Электронный ресурс]: информационная система. – URL: https://pedsovet.org/

Ruthenia[Электронный ресурс]: сайт / ОГИ; каф. рус.лит. Туртуского университета. – URL: http://www.ruthenia.ru

Znanium.com[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://znanium.com

Виртуальная образовательная лаборатория [Электронный ресурс]: Информационный портал. – URL: http://www.virtulab.net/

Всероссийский Экологический Портал [Электронный ресурс]: Информационный портал. – URL: https://ecoportal.info/

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: http://scool-collection.edu.ru

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: http://window.edu.ru

Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://e.lanbook.com/

Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://e.lanbook.com/

Сеть творческих учителей – сайт публикаций педагогов [Электронный ресурс]: информационный портал. – URL: http //www.it-n.ru/

Современный урок биологии [Электронный ресурс]: информационный портал. – URL: http://biology-online.ru/

УРОК.РФ [Электронный ресурс]: информационная система. – URL: https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/

Химик.ру[Электронный ресурс]: информационный портал. – URL: http://www.xumuk.ru/

Экологический центр «Экосистема» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://www.ecosystema.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской.
- Комплект проекционного мультимедийного оборудования.
- Компьютерный класс с доступом к сети Интернет.
- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Автор – Володченко А.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры биологии и экологии.
Протокол № 1 от «31» августа 2021 года.