

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.07.09 История развития биологии и химии**

**Направление подготовки:** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Направленность (профиль):** Биология, Химия

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Институт:** медицинский факультет

**Кафедра:** химико-биологических дисциплин и фармакологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	4		
Семестр/триместр	7,8		
Лекции	52		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	92		
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Экзамен 7-8 семестры (0,6)		
Контроль	18		
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	125,4		

**Всего часов:** 288

**Трудоемкость:** 8 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы

кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры ХБДиФ Сотникова Е.Б.

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** Развить у студентов системное понимание исторического развития биологических и химических наук, их междисциплинарных связей, а также осмыслить их вклад в формирование современного научного мира, технологического прогресса и решения глобальных проблем человечества.

### **Задачи изучения дисциплины:**

Проанализировать ключевые этапы и эпохи в истории развития биологии и химии, выявить основные научные открытия, их авторов и влияние на формирование научных парадигм.

Исследовать роль биологических и химических знаний в эволюции медицины, сельского хозяйства, промышленности и экологии, а также оценить их социальное и культурное значение.

Ознакомиться с современными направлениями исследований и инновационными достижениями в области биологических и химических наук, определить перспективные области их развития и возможные вызовы для будущего.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина реализуется в рамках обязательной части блока Б1.

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<b>ОПК-4</b> Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.  ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и	<b>Знать:</b> - основы теории и методики воспитания: принципы и подходы к реализации процесса воспитания, формы, методы и технологии воспитания, содержание воспитания и составляющие базовой культуры личности; - методы и приемы формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств (совести, долга, эмпатии, ответственности и др.), формирования нравственного облика (терпения, милосердия и др.), нравственной позиции (способности различать добро и зло, проявлять

	<p>жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.</p>	<p>самоотверженность, готовности к преодолению</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности;</li> <li>- способами усвоения подрастающим поколением и претворением в практическое действие и поведение духовных ценностей (индивидуально личностных, общечеловеческих; национальных, семейных и др.).</li> </ul>
<p><b>ОПК-7</b> Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	<p>ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.</p> <p>ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.</p> <p>ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы и особенности построения взаимодействия участников образовательных отношений;</li> <li>- основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью;</li> <li>- закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать формы, методы, приемы взаимодействия с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в</li> </ul>

		<p>соответствии с контекстом ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сотрудничать с другими педагогическими работниками и специалистами в решении воспитательных задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действиями выявления поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития;</li> <li>- действиями взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума;</li> </ul> <p>навыками построения (или выстраивания) взаимодействия с разными участниками образовательных отношений (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в рамках реализации образовательных программ.</p>
--	--	--

**II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**с указанием количества часов, выделенных на контактную работу**  
**обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на**  
**самостоятельную работу**

**Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			
			ЛК	ПЗ	ЛБ	Сам. раб.
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. История развития биологии</b>	<b>134,7</b>	<b>24</b>	<b>36</b>		<b>74,7</b>
2.	Тема 1. Древние представления о живом и зарождение биологических знаний Обзор мифологических и философских взглядов на природу жизни в древних культурах.	12	2	4		6
3.	Тема 2. Эпоха античности: натурфилософия и ранние идеи о природе живого Развитие взглядов Гераклита, Аристотеля и других древнегреческих ученых.	12	2	2		6
4.	Тема 3. Средневековые представления о живом и развитие натурфилософии Влияние религии и алхимии на понимание природы и живых организмов.	12	2	4		6
5.	Тема 4. Эпоха Возрождения: начало экспериментальных исследований и анатомии Работы Везалия, развитие анатомии и эмпирического подхода.	12	2	2		6
6.	Тема 5. Классическая	12	2	4		6

	эпоха: систематизация знаний и зарождение ботаники и зоологии Работы Карла Линнея и создание систем классификации.					
7.	Тема 6. Эволюционная теория: от идей трансмутативных изменений к дарвиновской революции Развитие идей о происхождении видов, работы Ламарка и Дарвина.	12	2	2		6
8.	Тема 7. Молекулярная биология и развитие генетики Открытие структуры ДНК, становление генетической науки.	12	2	4		6
9.	Тема 8. Биотехнологии и молекулярные методы в биологии Развитие генной инженерии, клонирования и биоинформатики.	12	2	2		6
10.	Тема 9. Современные направления в системной и синтетической биологии Интеграция биоинформатики, синтетической генетики и биоинженерии.	12	2	4		6
11.	Тема 10. История развития экологии и экологической биологии Осмысление взаимодействия живых организмов и окружающей среды.	13	2	2		7
12.	Тема 11. Эволюция биологических наук в XX-XXI веках: новые	13	2	4		7

	горизонты и вызовы Биоразнообразия, изменение климата, биоинформатика.					
13.	Тема 12. Перспективы и вызовы современной биологии Этические вопросы, персонализированная медицина, синтетическая биология и будущее науки о жизни.	13,7	2	2		7,7
14.	<i>Контроль</i>	9				
15.	<i>Форма отчетности</i>	<i>Экзамен – 0,3</i>				
16.	<b>ИТОГО за 7 семестр</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>36</b>		<b>74,7</b>
17.	<b>Раздел 2 . История развития химии</b>	<b>134,7</b>	<b>28</b>	<b>56</b>		<b>50,7</b>
18.	Тема 1 . Древние представления о веществе и алхимия как предшественник химии Обзор мифологических и алхимических учений в древних культурах	9,5	2	4		3,5
19.	Тема 2. Эпоха античности: натурфилософия и ранние идеи о составе веществ Работы Демокрита, Эмпедокла и других древних мыслителей.	9,5	2	4		3,5
20.	Тема 3. Средневековая алхимия: поиски философского камня и трансмутация веществ. Роль алхимии в развитии химических знаний и их связь с магией.	9,5	2	4		3,5
21.	Тема 4. Эпоха Возрождения: начало экспериментальных	9,5	2	4		3,5

	методов и развитие металлургии Работы Везалия, развитие металлургии и ранних химических лабораторий.					
22.	Тема 5. VII век: открытие газов и развитие химической экспериментальной науки Работы Роберта Бойля, развитие химической лабораторной практики.	9,5	2	4		3,5
23.	Тема 6. XVIII век: систематизация химии и создание химической таблицы Работы Антуана Лавуазье, введение химической номенклатуры.	9,5	2	4		3,5
24.	Тема 7. Открытие кислорода и развитие теории о составе воздуха Работы Карла Шееле, Лавуазье и других ученых.	9,5	2	4		3,5
25.	Тема 8. Развитие теории атома и молекулярного строения веществ Работы Дэниела Бернулли, атомистическая теория.	9,5	2	4		3,5
26.	Тема 9. XIX век: становление органической и неорганической химии Работы Геккеля, Вёлер и развитие химической промышленности.	9,5	2	4		3,5
27.	Тема 10. Открытие периодического закона и создание периодической таблицы элементов Работы Менделеева и	9,5	2	4		3,5

	других ученых.					
28.	Тема 11. Развитие химической кинетики и термохимии Исследования в области скорости химических реакций и энергетики.	9,5	2	4		3,5
29.	Тема 12. Современные направления в химии: квантовая химия и химическая инженерия Развитие теоретической химии и новых технологий.	9,5	2	4		3,5
30.	Тема 13. История развития химической промышленности и её влияние на общество Промышленные революции, производство и экологические аспекты.	9,5	2	4		3,5
31.	Тема 14. Перспективы и вызовы современной химии	10,2	2	4		5,2
32.	<i>Контроль</i>	9				
33.	<i>Форма отчетности</i>	<i>Экзамен – 0,3</i>				
34.	<b><i>ИТОГО за 6 семестр</i></b>	<b><i>134,7</i></b>	<b><i>28</i></b>	<b><i>56</i></b>		<b><i>50,7</i></b>
35.	<b>ИТОГО КОНТРОЛЬ</b>	<b>18</b>				
36.	<b>ИТОГО ЭКЗАМЕНЫ</b>	<b>0,6</b>				
37.	<b>ИФР</b>					
38.	<b>ИТОГО</b>	<b>288</b>	<b>52</b>	<b>92</b>		<b>125,4</b>

**Очно-заочная форма обучения не реализуется**

**Заочная форма обучения не реализуется**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме тестовой контрольной работы.

#### **Типовые варианты контрольных работ**

##### **Работа 1**

1. Какое из перечисленных ниже утверждений наиболее точно описывает вклад Аристотеля в развитие биологии?  
а) Открытие ДНК; б) Разработка системы классификации живых организмов; в) Формулировка теории самозарождения; г) Открытие микроорганизмов.
2. Кто впервые экспериментально опроверг теорию самозарождения?  
а) Луи Пастер; б) Роберт Гук; в) Антон ван Левенгук; г) Карл Линней.
3. Какое открытие Лавуазье считается одним из ключевых в становлении современной химии?  
а) Открытие кислорода и его роли в горении; б) Открытие радиоактивности; в) Синтез мочевины; г) Открытие электрона.
4. Что легло в основу классификации живых организмов, предложенной Карлом Линнеем?  
а) Генетическое родство; б) Экологические ниши; в) Морфологические признаки; г) Физиологические особенности.
5. Какую роль сыграли работы Роберта Гука в развитии биологии?  
а) Открытие законов наследственности; б) Создание первого микроскопа; в) Открытие клетки; г) Разработка вакцины против оспы.
6. Кто является автором теории эволюции путем естественного отбора?  
а) Жан-Батист Ламарк; б) Чарльз Дарвин; в) Грегор Мендель; г) Эрнст Геккель.
7. Какие законы были сформулированы Грегором Менделем?  
а) Законы термодинамики; б) Законы наследственности; в) Законы химической кинетики; г) Законы электролиза.
8. Что такое "клетка" в биологическом смысле?  
а) Единица массы вещества; б) Основная структурная и функциональная

единица живых организмов; в) Химическое соединение; г) Часть микроскопа.

9. Кто открыл пенициллин?

а) Луи Пастер; б) Александр Флеминг; в) Роберт Кох; г) Илья Мечников.

10. Какое соединение Фридрих Вёлер синтезировал из неорганических веществ, опровергнув виталистическую теорию?

а) Глюкозу; б) Мочевину; в) Бензол; г) Ацетон.

## **Работа 2**

1. Кто предложил планетарную модель атома?

а) Джон Дальтон; б) Эрнест Резерфорд; в) Нильс Бор; г) Джозеф Томсон.

2. Что такое ДНК?

а) Белок; б) Углевод; в) Нуклеиновая кислота, содержащая генетическую информацию; г) Липид.

3. Кто расшифровал структуру ДНК?

а) Грегор Мендель; б) Джеймс Уотсон и Фрэнсис Крик; в) Роберт Гук; г) Луи Пастер.

4. Какое открытие принадлежит Марии Кюри?

а) Открытие пенициллина; б) Открытие радиоактивности; в) Открытие электрона; г) Открытие фотосинтеза.

5. Что такое геном?

а) Совокупность всех генов организма; б) Тип химической связи; в) Клеточная органелла; г) Способ деления клетки.

6. Какое значение имеет полимеразная цепная реакция (ПЦР) в биологии?

а) Синтез белка; б) Копирование ДНК; в) Расщепление углеводов; г) Транспорт веществ через мембрану.

7. Кто разработал вакцину против полиомиелита?

а) Луи Пастер; б) Джонас Солк; в) Александр Флеминг; г) Роберт Кох.

8. Что такое биоинженерия?

а) Раздел биологии, изучающий клетки; б) Применение инженерных принципов к биологическим системам; в) Изучение минералов; г) Отрасль химии, изучающая органические соединения.

9. Каково значение открытия антибиотиков?

а) Борьба с онкологическими заболеваниями; б) Лечение бактериальных инфекций; в) Увеличение урожайности сельскохозяйственных культур; г) Замедление процессов старения.

10. Какие из перечисленных ниже технологий относятся к современным методам исследования в биологии и химии?

а) Микроскопия; б) Спектроскопия; в) Геномное редактирование (CRISPR); г) Все вышеперечисленное.

### **Примерная тематика рефератов**

1. Античная биология: от натурфилософии к первым систематизациям.
2. Алхимия как предтеча химии: мифы, реальность и вклад в науку.
3. Медицина и ботаника Средневековья: арабский вклад и развитие знаний о лекарственных растениях.
4. Эпоха Возрождения: анатомия, физиология и первые экспериментальные исследования.
5. Открытие микроскопа и микромир: Левенгук, Гук и зарождение микробиологии.
6. Развитие химии в XVII-XVIII веках: от алхимии к научной химии, Лавуазье и закон сохранения массы.
7. Теория эволюции Дарвина: революция в биологическом мышлении и её последствия.
8. Менделизм и рождение генетики: открытие законов наследственности.
9. Биохимия: от ферментов к метаболическим путям, ключевые открытия XIX-XX веков.
10. Развитие органической химии: от синтеза мочевины до структурной теории.
11. Атомная теория и структура вещества: от Дальтона до современной модели атома.
12. Открытие радиоактивности и его влияние на биологию и химию.
13. Молекулярная биология: от ДНК до генома, центральная догма.
14. Развитие иммунологии: от вакцинации до современной иммунотерапии.
15. Геномика и протеомика: новые горизонты в изучении живого.
16. Биоинженерия и генная инженерия: возможности и этические вопросы.
17. История развития фармакологии: от народной медицины до современных лекарств.
18. Роль российских ученых в развитии биологии и химии.
19. Влияние биотехнологий на сельское хозяйство и пищевую промышленность.
20. Экология и охрана природы: история развития и современные проблемы.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачетам и экзамену.*

### **Вопросы к экзамену**

#### **(7 семестр очная форма обучения)**

1. Какие ключевые события и идеи определили зарождение биологии как науки в Древней Греции?

2. Какова роль Аристотеля в развитии биологических знаний и методов наблюдения?
3. Как средневековые трактаты и арабские ученые повлияли на сохранение и развитие биологических знаний античности?
4. Какие факторы способствовали "научной революции" в биологии в эпоху Возрождения?
5. Как работы Везалия и Гарвея изменили представление о строении и функционировании человеческого тела?
6. Вклад Карла Линнея в систематизацию живых организмов и развитие таксономии.
7. Какие теории существовали до Дарвина, объясняющие разнообразие жизни на Земле?
8. Основные постулаты теории эволюции Чарльза Дарвина и ее значение для биологии.
9. Как работы Менделя заложили основы генетики и как они были интегрированы в эволюционную теорию?
10. Роль микроскопа в развитии биологических знаний и открытии клеточной теории.
11. Вклад Пастера и Коха в развитие микробиологии и борьбу с инфекционными болезнями.
12. Открытие структуры ДНК Уотсоном и Криком: значение для генетики и молекулярной биологии.
13. Какие основные этапы развития клеточной теории?
14. Как развивались представления о метаболизме и биохимических процессах в живых организмах?
15. Роль экологии в понимании взаимосвязей между организмами и окружающей средой.
16. Какие основные достижения современной генетики и геномики?
17. Что такое биоинженерия и какие перспективы она открывает?
18. Как развивались представления о происхождении жизни на Земле?
19. Каковы основные этапы эволюции человека согласно современным научным данным?
20. Роль сравнительной анатомии в изучении эволюционных связей между организмами.
21. Какие основные биогеографические регионы выделяют на Земле и чем они характеризуются?
22. Вклад отечественных ученых в развитие биологии (например, Сеченов, Павлов, Вавилов).
23. Какие основные этические вопросы возникают в связи с развитием биотехнологий?
24. Как развитие биологии повлияло на развитие медицины и здравоохранения?
25. Каковы основные направления современных исследований в области биологии развития?
26. Роль и значение молекулярной биологии в изучении наследственности и

- изменчивости.
27. Какие основные методы используются в современной биологии для изучения генома?
  28. Как изменилось понимание взаимосвязи между генотипом и фенотипом с развитием эпигенетики?
  29. Каковы перспективы применения биологических знаний в сельском хозяйстве и охране природы?
  30. Какие основные вызовы стоят перед биологией в XXI веке (например, изменение климата, потеря биоразнообразия)?

### **Вопросы к экзамену (8 семестр очная форма обучения)**

1. Каковы были алхимические цели и методы, и какое влияние они оказали на развитие химии?
2. Опишите вклад античных философов (например, Демокрита, Аристотеля) в формирование представлений о материи.
3. Какова роль Роберта Бойля в становлении химии как науки, и в чем заключается его критика алхимии?
4. Объясните теорию флогистона и причины ее популярности в XVIII веке.
5. Каким образом работы Антуана Лавуазье опровергли теорию флогистона и заложили основы современной химии?
6. В чем состоит вклад Джона Дальтона в развитие атомной теории?
7. Опишите историческое значение периодической таблицы Д.И. Менделеева.
8. Какие открытия в области электрохимии связаны с именами Алессандро Вольты и Гемфри Дэви?
9. В чем заключаются основные принципы термодинамики и как они применяются в химии?
10. Какова роль органической химии в развитии химической науки в XIX веке?
11. Какие основные этапы развития органической химии вы можете выделить?
12. Опишите синтез мочевины Фридрихом Вёлером и его значение для химии.
13. Каковы основные достижения Юстуса фон Либиха в области органической химии и агрохимии?
14. Объясните суть теории химического строения А.М. Бутлерова.
15. Каковы основные открытия в области радиоактивности, связанные с именами Анри Беккереля, Марии и Пьера Кюри?
16. Объясните, что такое изотопы и какова их роль в химии и смежных науках?
17. Опишите вклад Эрнеста Резерфорда в развитие атомной физики и химии.
18. Каковы основные принципы квантовой механики и их применение в химии?
19. Объясните, что такое химическая связь и какие типы химических связей вы знаете?
20. Каковы основные этапы развития полимерной химии?
21. Опишите вклад Германа Штаудингера в развитие химии полимеров.
22. В чем состоит роль физической химии в современном химическом знании?

23. Какие основные методы анализа используются в современной химии?
24. Каковы основные направления развития биохимии и ее роль в современной науке?
25. Опишите вклад Лайнуса Полинга в развитие химической науки.
26. Какова роль химии в развитии нанотехнологий?
27. Какие основные экологические проблемы связаны с химической промышленностью?
28. Какие перспективы развития зеленой химии вы видите?
29. Опишите основные этапы эволюции представлений о строении атома.
30. Каково будущее химии как науки, и какие новые области исследований могут быть перспективными?

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **1.1. Основная литература**

1. Юдакова, О. И. История и методология биологии: выдающиеся биологи : учебник для вузов / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16527-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565273>
2. Леонтьева, А. И. История развития химической технологии : учебное электронное издание : учебное пособие : в 2 частях / А. И. Леонтьева, К. В. Брянкин, М. Ю. Субочева ; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. — Часть 1. — 81 с. : табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570336>

##### **Дополнительная литература**

1. Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии. История становления и развития : учебник для вузов / Н. Д. Андреева, Н. В. Малиновская, В. П. Соломин ; под редакцией Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 166 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562207>
2. История и методология науки : учебник для вузов / под редакцией Б. И. Липского. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 373 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08323-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560296>
3. Золотова, Т. Е. Гистология : учебник для вузов / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07283-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561480>

**V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>	<b>Инфоурок:</b> образовательный интернет-проект России. Включает: презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал.</b> Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
3.	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	<b>Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"</b> предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования -	Свободный доступ
4.	<a href="https://www.gumer.info/">https://www.gumer.info/</a>	<b>Библиотека Гумер:</b> предоставляет свободный доступ к 5000 книг и статей по гуманитарным наукам	Свободный доступ
5.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	<b>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</b> предоставляет доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам для всех уровней и ступеней образования.	Свободный доступ

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
5.	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>	Портал открытых данных Российской Федерации	Свободный доступ
6.	<a href="http://fgosvo.ru/">http://fgosvo.ru/</a>	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	Свободный доступ
7.	<a href="https://fgos.ru/">https://fgos.ru/</a>	Федеральные государственные образовательные стандарты (по всем уровням образования)	Свободный доступ

## VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice

## VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.