

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

**Утверждаю:**  
Директор ГБПОУ «ЧГТК  
им. М.И. Щадова»  
С.Н. Сычев  
22 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОУД.15 БИОЛОГИЯ***

**общеобразовательного цикла**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности**

***21.02.18 Обогащение полезных ископаемых***

**Черемхово, 2022**

## **РАССМОТРЕНА**

Рассмотрено на заседании ЦК «Общеобразовательных, экономических и транспортных дисциплин»  
Протокол № 9  
«31» мая 2022 г.  
Председатель: Кузьмина А.К.

## **ОДОБРЕНА**

Методическим советом колледжа  
Протокол № 5  
от 15 июня 2022 года  
Председатель МС: Т.В. Власова

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины **«Биология»** для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Автор примерной программы А.Г. Резанов, Е.А. Резанова, Е.О. Фадеева и др.

Рабочая программа предназначена для специальности среднего профессионального образования технического профиля:

***21.02.18 Обогащение полезных ископаемых***

### **Разработчик:**

Юркина Е.Г., преподаватель биологии ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>СТР.</b>
<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	4
<b>2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
3.1 Объем учебной дисциплины.	7
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»	8
3.3 Тематика индивидуальных проектов по дисциплине.	12
<b>4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ</b>	14
<b>6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	16

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «**Биология**» предназначена для изучения **Биологии** в Черемховском горнотехническом колледже им. М.И. Щадова, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** на базе основного общего образования.

Содержание рабочей программы «**Биология**» направлено на достижение следующих целей:

— Получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); история развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;

— овладения умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

— развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез ( о сущности и происхождении жизни человека) в ходе работы с различными источниками информации;

— воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

— Использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой медицинской помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» определяет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределения учебных часов, тематику индивидуальных проектов, учитывая специфику программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «**Биология**» завершается подведение итогов в форме **дифференцированного зачета** в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ с получением среднего общего образования.

В колледже на освоение учебной дисциплины «Биология» в соответствии с Учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** отводится **55 часов** (максимальная учебная нагрузка):

- на *обязательные аудиторные занятия* отводится **36 часов**, в том числе на *практические (лабораторные) работы* **10 часов**;
- на *самостоятельные работы* отводится **19 часов**.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (БИОЛОГИЯ)**

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

### **личностных:**

- сформированность чувство гордости и уважения к историям и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферу деятельности человека;
- способность использовать знания о современной научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановки цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

### **метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии\специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникативных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитие современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

#### **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем; описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

- сформированность собственных позиций по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка:</b>	<b>55</b>
<b>Обязательные аудиторные занятия,</b>	<b>36</b>
в том числе:	
практические (лабораторные) работы	10
<b>Самостоятельные работы</b>	<b>19</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов		Объем часов	Примечание
1	2	3		4	5
<b>ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР</b>				<b>55 часов</b>	
				<b>2</b>	
<b>Введение</b>	1	1	<b>Введение.</b> Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране.	2	
			<b>Самостоятельная работа № 1:</b> Подготовить доклад на тему « Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей».	1	
<i>Раздел 1. Учение о клетке.</i>				<b>8</b>	
<b>Тема 1.1 Химическая организация клетки</b>	2	1	<b>Химическая организация клетки.</b> Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.	2	
			<b>Самостоятельная работа № 2:</b> подготовить сообщение на тему «Неорганические вещества в клетке и их роль»	1	
<b>Тема 1.2 Строение и функции клетки.</b>	3	2	<b>Строение и функции клетки.</b> Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.	2	
			<b>Самостоятельная работа № 3:</b> Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	1	
<b>Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	4	3	<b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b> Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК.	2	
			<b>Самостоятельная работа № 4:</b> Охарактеризовать световую и темновую фазы фотосинтеза.	1	



Тема 1.4 Жизненный цикл клетки.	5	4	Практическая (лабораторная) работа № 1: Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	2	
			Самостоятельная работа № 5: рисунок строение клеток, функции органоидов	1	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.				4	
Тема 2.1 Размножение организмов.	6	1	Размножение организмов. Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.	2	
			Самостоятельная работа № 6: приготовить презентацию по теме: «Митоз и Мейоз»	1	
Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма.	7	2	Практическая (лабораторная) работа № 2: Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства	2	
			Самостоятельная работа № 7: Составить кроссворд по изученной теме.	1	
Раздел 3. Основы генетики и селекции.				4	
Тема 3.1 Закономерности изменчивости.	8	1	Закономерности изменчивости. Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2	
			Самостоятельная работа № 8: Решение генетических задач	2	
Тема 3.2 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	9	2	Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И.Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека.	2	

			<i>Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов</i>		
			<b>Самостоятельная работа № 9:</b> Заполнить таблицу	1	
<b>Раздел 4.</b> <b>Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.</b>				<b>8</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на земле.</b>	10	1	<b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на земле.</b> <i>Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особи одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)</i>	2	
			<b>Самостоятельная работа № 10:</b> Решение задач по генетике	1	
	11	2	<b>Практическая (лабораторная) работа № 3:</b> <i>Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).</i>	2	
			<b>Самостоятельная работа № 11:</b> <i>Графическая работа на формате А4-примеры проявления фенотипической изменчивости.</i>	1	
<b>Тема 4.2</b> <b>История развития эволюционных идей.</b>	12	3	<b>История развития эволюционных идей.</b> <i>Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б.Ламарка Ч.Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</i>	2	
			<b>Самостоятельная работа № 12:</b> <i>Графическая работа на формате А4-«Примеры мутации»</i>	1	
<b>Тема 4.3</b> <b>Микроэволюция и макроэволюция.</b>	13	4	<b>Микроэволюция и макроэволюция.</b> <i>Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.</i>	2	
			<b>Самостоятельная работа № 13:</b> <i>подготовить презентацию по теме «Динамика популяции»</i>	1	
<b>Раздел 5.</b> <b>Происхождение человека</b>				<b>4</b>	

<b>Тема 5.1</b> <b>Антропогенез</b>	14	1	<b>Практическая (лабораторная) работа № 4.</b> Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека.	2	
			<b>Самостоятельная работа № 14:</b> Графическая работа на 2 листах формата А4 на тему: Развитие жизни на Земле	1	
<b>Тема 5.2</b> <b>Человеческие расы</b>	15	2	<b>Человеческие расы.</b> Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.	2	
			<b>Самостоятельная работа № 15:</b> Графическая работа на формате А4 по теме «Человеческие расы»	1	
<b>Раздел 6.</b> <b>Основы экологии</b>				<b>4</b>	
<b>Тема 6.1.</b> <b>Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</b>	16	1	<b>Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</b> Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом.	2	
			<b>Самостоятельная работа № 16:</b> Приготовить презентацию на тему: Примеры взаимоотношений между организмами.	1	
<b>Тема 6.2.</b> <b>Биосфера - глобальная экосистема. Биосфера и человека.</b>	17	2	<b>Практическая (лабораторная) работа № 5.</b> Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	2	
			<b>Самостоятельная работа № 17:</b> составление схем «Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере». Подготовка к дифференцированному зачету.	2	
<b>Раздел 7.</b> <b>Бионика.</b>				<b>2</b>	
<b>Тема 7.1</b> <b>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики</b>	18	1	<b>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b> Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве.	1	
			<b>Дифференцированный зачет</b>	1	
<b>ВСЕГО (объем максимальной учебной нагрузки):</b>				<b>55 часов</b>	

### **3.3. Тематика индивидуальных проектов по дисциплине.**

- Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
- Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
- Драматические страницы в истории развития генетики.
- Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
- История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
- «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
- Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
- Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
- Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
- Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
- Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
- Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
- Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
- Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
- Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
- Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
- Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
- Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
- Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
- Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
- Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
- Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

#### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение программы учебной дисциплины «Биология» осуществляется в учебном кабинете, в котором имеется свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период вне учебной деятельности студентов.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02), и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, модели, муляжи объектов, составляющих экологическую систему и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Биология», реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющиеся в свободном доступе в системе Интернет (электронные книги, практикумы, тесты, и др.).

## 5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 5.1 Печатные издания:

#### Основные:

О-1 Константинов В.М., Биология для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учеб, для студ. учреждений сред. проф.образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. — 9-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 336 с.

#### Дополнительные:

Д-1 Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Общая биология: учеб. для студентов средних проф. учеб. заведений. – М.; 2007

Д-2 Захаров В.Б., С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. Общая биология: - учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений.- М.: Дрофа, 2003

### 5.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Константинов В.М., Биология для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учеб, для студ. учреждений сред. проф.образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. — 9-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 336 с. ЭБС АКАДЕМИЯ

2. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.sbio.info](http://www.sbio.info)

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

4. Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test)

5. Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.biology.ru](http://www.biology.ru)

6. Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm)

7. Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.informika.ru](http://www.informika.ru)

8. Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru)
9. Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru)
10. Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.kozlenkoa.narod.ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru)
11. Биология в вопросах и ответах [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by)
12. Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек» [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.bril2002.narod.ru](http://www.bril2002.narod.ru)

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В  
РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

<b>Изменение №, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>БЫЛО:</b>	<b>СТАЛО:</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b> _____	